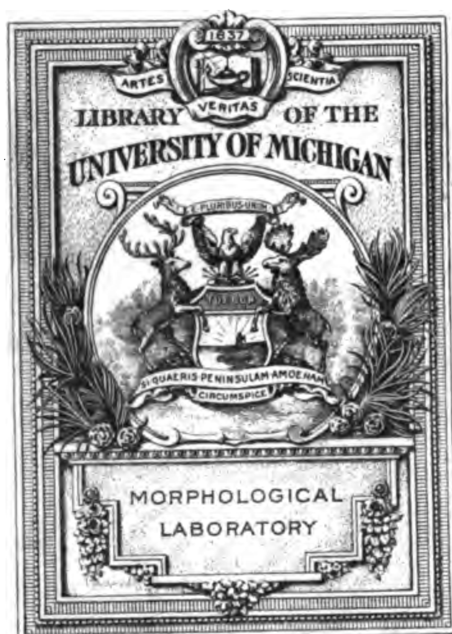



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
MORPHOLOGICAL
LABORATORY

226

ANATOMISCHE UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE EDENTATEN.

VON

WILHELM VON RAPP,

RITTER DES ORDENS DER WÜRTTEMBERGISCHEN KRONE, PROFESSOR DER MEDICIN IN TÜBINGEN.

MIT ZEHEN STEINDRUCKTAFELN.

ZWEITE VERBESSERTE UND VERMEHRTE AUFLAGE.

TÜBINGEN,

VERLAG UND DRUCK VON LUDWIG FRIEDRICH FUES.

1852.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieser Schrift im Jahr 1843 erhielt ich reiches Material zu neuen Untersuchungen über die Zoologie und vergleichende Anatomie der Edentaten.

Von dem seltenen Riesengürtelthier untersuchte ich drei Skelete, wovon eines der königlichen Naturalien-Sammlung in Stuttgart gehört; ferner erhielt ich die vollständige Haut dieses Thiers; auch stellte ich neue Untersuchungen an über die Ameisenfresser, von denen unsere Sammlung jetzt sieben Skelete besitzt. Sowohl zur anatomischen Untersuchung dieser Thiere, als auch der Gürtelthiere und Schuppenthiere erhielt ich wohlerhaltene Exemplare in Weingeist. Auch zur Untersuchung der pflanzenfressenden Edentaten fehlte es mir nicht an neuem Material.

Der Text wurde mit Benützung der neuesten Literatur, durch welche vorzugsweise der zoologische Theil wesentliche Ergänzungen und Verbesserungen erhielt, neu bearbeitet. Von den Abbildungen wurden einige durch neue ersetzt; einige kamen hinzu, die in der ersten Auflage sich nicht finden; andere wurden beibehalten. Die letzte Tafel der ersten Auflage über die Schlagadern von Stenops wurde weggelassen, da ihre Ausführung einiges zu wünschen übrig liess und da sie zu der Anatomie der Edentaten nicht gehört.

Tübingen, den 1. Dezember 1851.

Rapp.

Inhalt.

ZOOLOGISCHES.

Edentaten.

Die Säugthiere, welche die Ordnung der Edentaten zusammensetzen, stimmen mit einander überein durch den Mangel der Schneidezähne, und durch grosse Nägel, die entweder zum Klettern oder zum Graben bestimmt sind. In Beziehung auf die Zähne zeigen diese Thiere unter einander grosse Verschiedenheiten; einigen fehlen die Zähne ganz (*Manis*, *Myrmecophaga*), andere haben blos Backenzähne (*Orycteropus*, *Chlamyphorus*, Gürtelthiere). Bei einem Gürtelthier (*Dasypus sexcinctus*) kommt sogar oben auf jeder Seite ein Schneidezahn vor, dem zwei Zähne im Unterkiefer entsprechen. Diese Schneidezähne sind aber nicht vorne im Munde, sondern seitlich angebracht, in einer geraden Linie mit den Backenzähnen. *Choloepus* hat Eckzähne und Backenzähne. Die Zahl der Zähne ist meist nicht gross, doch bei *Priodontes*, Fr. Cuv. (*Dasypus gigas*) ist die Zahl der Backenzähne sehr beträchtlich.

Die Faulthiere oder pflanzenfressenden Edentaten haben durch ihre kurzen Maxillen und die abgerundete Gestalt des Kopfs, durch die Lage der beiden Milchdrüsen an der Brust, durch die Gestalt der Gebärmutter Aehnlichkeit mit den Affen, zu welchen sie sogar von Wagler und Andern gestellt worden sind; aber die Faulthiere stimmen in ihrem innern Bau in vielfacher Hinsicht mit den übrigen Edentaten überein, wie aus der anatomischen Darstellung der einzelnen Organe ausführlich gezeigt werden wird, und das fossile *Megatherium* bildet ein Zwischenglied zwischen den Faulthieren und den Gürtelthieren.

Die Monotremen (Schnabelthier, Echidna), welche sonst zu den Edentaten gezählt wurden, haben mehr Verwandtschaft mit den Beutelthieren, doch kommt ihnen so viel Eigenthümliches zu, dass sie am passendsten als eine eigene Ordnung der Säugthiere aufgestellt werden.

Wir theilen die Edentaten in pflanzenfressende und insektenfressende.

1. Pflanzenfressende Edentaten (Bradypoda).

Cylindrische Backenzähne. Der Kopf kurz, fast rund. Die Zunge kurz. Der Magen ist zusammengesetzt, fast wie bei den Wiederkäuern. Der Schwanz sehr kurz oder fehlt fast ganz.

Diese Thiere nähren sich ausschliesslich von Baumblättern und halten sich beständig auf den Bäumen auf, bewegen sich äusserst langsam, auf dem Boden treten sie mit dem äussern Fussrande auf.

Das fossile *Megatherium* bildet die Verbindung zwischen den pflanzenfressenden und den insektenfressenden Edentaten. Dèr Gestalt des Kopfs nach nähert es sich am meisten den Faulthieren, durch den Bau der Extremitäten hat es mehr Aehnlichkeit mit den übrigen Edentaten.

CHOLOEPUS, Illig. Wagn. Gray.

Bradypus, Fr. Cuv.

Oben wie unten ein sehr langer, spitziger Eckzahn, oben vier, unten drei Backenzähne. An den vordern Füssen zwei, an den hintern drei Nägel.

Choloepus didactylus (das zweizehige Faulthier, der Unau).

(Griffith, Animal Kingdom. Tom. III. Fig.)

Braun grau, die Haare sehr lang, kein Schwanz.

In Brasilien und Guiana.

Das junge Thier hat weiche, hellbraune, seidenartige Haare. Erreicht eine Länge von 23 Zoll.

BRADYPUS, Illig.

Acheus, Fr. Cuv.

Oben fünf Backenzähne, unten vier. Keine andern Zähne. An den vordern Füssen wie an den hintern drei Nägel. Ein kurzer Schwanz.

1. **Bradypus tridactylus**, Linn.

Bradypus Aï, Wagl. ***Bradypus pallidus***, Wagn. ***Arctopithecus flaccidus***, Gray.

(Max. Prinz von Neu-Wied, Abbildungen zur Naturgeschichte von Brasilien.)

Graubraun, die Stirne gelblichweiss, vom Auge erstreckt sich eine schwarzbraune Linie nach aussen und unten. Die vordere Seite des Halses von der Farbe des Rückens.

In Brasilien.

Hat eine Länge von 17 bis 18 Zoll.

2. **Bradypus torquatus**, Illig.

(Max. Prinz von Neu-Wied, Abbildungen zur Naturgeschichte von Brasilien. Sechste Lieferung.)

Das Gesicht und der Hals mit schwarzen, sehr kurzen Haaren bedeckt. Der obere Theil des Rückens hat einen breiten schwarzen Fleck mit langen Haaren, auch um den Hals herum zieht sich ein Streifen schwarzer Haare.

J. Gray [1] bildet für diese Art, die er als ***Bradypus crinitus*** bezeichnet, und für eine andere, von welcher ihm aber nur das Skelet bekannt ist (***Bradypus affinis***, Gray), ein eigenes Genus, welches sich von seinem ***Genus Arctopithecus*** dadurch unterscheidet, dass bei ersterem die absteigenden Flügelfortsätze (***Processus pterygoidei***) des Keilbeins blasenförmig aufgetrieben sind. Nur bei ***Choloepus*** zeigt sich auch diese Auftreibung.

In Brasilien, Peru.

Ist etwas grösser als ***Bradypus tridactylus***.

3. **Bradypus cuculliger**, Wagl.

Bradypus gularis, Rüppel.

(Museum Senckenberg. Dritter Band, neunte Tafel.)

Die Stirne, die Wangen und die Kehle mit kurzen, gelblichen Haaren bedeckt. Vom Oberkopf zieht sich an den Seiten des Halses ein schieferblauer Streifen vor der Schulter herunter. Nach der Länge der Wirbelsäule verlauft

---

1) Proceedings of the zoological Society of London. 1849.

ein schwarzer Streifen. Auf dem Rücken ein gelber Fleck beim Männchen. Rücken und Füsse gelblich grau mit dunkleren Flecken.

In Guiana.

Diese Art wurde früher von ***Bradypus tridactylus*** nicht unterschieden, und die anatomischen Untersuchungen, die bisher von ***Bradypus tridactylus*** angeführt wurden, mögen grossentheils an ***Bradypus cuculliger*** angestellt worden sein.

4. Bradypus infuscatus, Wagl.

Russbraun. Stirn und Schläfengegend gelblichweiss. Die Augen von einem dunkelbraunen Streifen eingefasst, der sich als breitere Binde abwärts gegen den Winkel des Unterkiefers zieht. Auf dem Rücken weissliche Flecken; beim Männchen ein gelber Fleck auf dem Rücken [1]).

Im nordwestlichen Brasilien; in Peru.

Unter der Benennung *Arctopithecus marmoratus* führt Gray [2]) ein Faulthier aus Brasilien an, von graubrauner Farbe; der Rücken und die äussere Seite der Arme weissgefleckt, nach der Länge des Rückens ein schwarzer Streifen. Der Winkel des Unterkiefers verlängert, schmal, zugespitzt. Nach A. Wagner ist dieses das Weibchen *Bradypus cuculliger* [3]). Als *Arctopithecus Blainvillii* stellt Gray eine Art aus dem tropischen Amerika auf, welche in den äussern Merkmalen nicht verschieden sei von *Arctopithecus marmoratus*, aber durch die Gestalt des Schädels abweiche. Die Stirngegend ist nemlich stark aufgetrieben, über der Augenhöhle wie geschwollen; der Unterkiefer hat vorne am obern Rande eine schwache Hervorragung. Diese Art scheint von *Arctopithecus marmoratus*, Gray, (*Bradypus cuculliger*) nicht verschieden zu sein.

---

1) Wagler, über Bradypus. Isis 1831. S. 603. A. Wagner in den Supplementen zu Schrebers Säugthieren. Vierte Abtheilung. S. 148.

2) Proceedings of the zoological Society of London. 1849.

3) Bemerkungen über den dermaligen Stand unserer Kenntniss der Faulthier-Arten. In den Münchner gelehrten Anzeigen. Nro 9. 1850.

2. Insektenfressende Edentaten.

Die Kiefer sind verlängert; die Nägel stark, zum Graben tauglich. Einige dieser Thiere haben Backenzähne, andern fehlen die Zähne ganz. Diese Edentaten nähren sich hauptsächlich von Ameisen und Termiten, einige auch vom Fleisch crepirter Thiere.

1) Mit Backenzähnen.

DASYPUS, Linn. (GÜRTELTHIER, TATU.)

Der Kopf, der Leib, oft auch der Schwanz, mit einem Panzer bedeckt, der aus regelmässigen, in der Haut liegenden kleinen Knochentafeln gebildet wird. Die Zunge kann nicht weit herausgestreckt werden. Nur Backenzähne (bei einer Art auch seitlich gestellte Schneidezähne). Die Nägel gross, wenig gekrümmt, an den vordern Füssen grösser als an den hintern.

Diese Thiere graben sich Höhlen in die Erde, und leben von Insekten und Würmern, auch vom Fleisch crepirter Thiere.

Die Gürtelthiere bringen mehrere Junge auf einmal zur Welt.

Erstes Subgenus:

Dasypus, Fr. Cuv.

Auf jeder Seite trägt der Zwischenkieferknochen einen Zahn (Schneidezahn), ihm entsprechen im Unterkiefer zwei Zähne (Schneidezähne). Oben und unten Backenzähne (siehe die Abbildung). An den vordern wie an den hintern Füssen fünf Zehen.

1. **Dasypus sexcinctus**, Linn.

Dasypus setosus, Max. Prinz von Neu-Wied. (Geoffroy Saint-Hilaire, Hist. naturelle des mammifères. Tom. II.)

In Brasilien und Paraguay.

Zweites Subgenus:

Tatusia, Fr. Cuv.

Walzenförmige Backenzähne. Andere Zähne finden sich nicht. Vier oder fünf Zehen an den vordern Füssen, an den hintern fünf.

2. **Dasypus (Tatusia) peba.**

Dasypus novemcinctus, Linn. *Tatu novemcinctus*, Blumenb. *Dasypus longicaudus*, Max. Prinz von Neu-Wied. Das schwarze Gürtelthier. (Blumenbach, Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. Taf. 83.)

Neun knöcherne Binden über den Rücken. Die dreiseitigen Schilder der Gürtel haben konvexe Ränder. Der Schwanz fast von der Länge des Leibes mit dem Kopf, mit zwölf bis vierzehen beweglichen Gürteln. Gegen das Ende hin aber sind die Knochentäfelchen nicht mehr in Ringe angeordnet. Vier Zehen an den vordern Füssen. Die knöcherne Haut mit schwärzlicher Epidermis [1].

Einen und einen halben Fuss lang ohne den Schwanz. Wir besitzen ein männliches schwarzes Gürtelthier aus Surinam, das 1 Fuss 9 Zoll (par. M.) lang ist, ohne den Schwanz. Länge des Schwanzes 1 Fuss 4 Zoll. Der Schädel hat eine Länge von 5 Zoll. Die Zahl der knöchernen Gürtel ist bei derselben Species nicht ganz beständig, bei unserem grossen Exemplar finden sich nur sieben bewegliche Knochengürtel des Rückens. Bei diesem alten Thier sind an der vordern Seite des Unterschenkels drei sehr grosse, in eine Querreihe gestellte, längliche, weisse Schuppen, welche frei hervorragen und den Klauen gleichen.

In Guiana, Brasilien, Peru.

3. **Dasypus (Tatusia) uroceras**, Lund.

Acht bewegliche Gürtel. Der Schwanz kürzer als der Leib, an der Spitze in eine hornartige Scheide eingeschlossen.

In Brasilien und Paraguay.

---

1) Ueber diese und die folgende Art von Dasypus vergl. Burmeister, in d'Alton und Burmeister, Zeitung für Zoologie. Erster Band. S. 199.

4. **Dasypus (Tatusia) tricinctus**, Linn.

Drei knöcherne Binden über den Rücken, der Schwanz sehr kurz.
In den Pampas von Buenos Ayres.

5. **Dasypus (Tatusia) hybridus**, Desm.

(SCHREBER, t. 72. 76.)

Sechs bis sieben bewegliche Knochengürtel über den Rücken, der Schwanz halb so lang als der Leib. Die Oberhaut schwärzlich. Die Knochentafeln des Schulterpanzers und des Hüftpanzers sind rundlich und bilden hervorragende Warzen oder Knoten, um jede der grössern Warzen liegen im Kreise kleinere, weniger hervorragende Knochenkörner. Länge des Leibes von der Nasenspitze an (ohne den Schwanz) 13 Zoll 3 Linien. Länge des Schwanzes 6 Zoll 9 Linien [1]).

In Paraguay.

6. **Dasypus (Tatusia) gymnurus**, Illig.

(GUÉRIN, Iconogr. Mammif. 34. 2.)

Zwölf bewegliche Knochengürtel über den Rücken, der Schwanz halb so lang als der Leib, nur mit einzelnen, flachen, glatten, knorplichen Warzen besetzt. Die knocherne Bedeckung mit einer schwarzen Oberhaut. Die Ohren sehr breit, am ganzen Rande gekerbt. Fünf Zehen an den vordern Füssen, die Nägel an den vordern Füssen sehr lang.

Es scheinen zwei Arten unter der Benennung *Dasypus gymnurus* begriffen zu sein [2]), eine Art mit ganz nacktem Schwanz, nur das Schwanzende ist an der untern Seite mit einigen eiförmigen Schuppen versehen [3]). Beide Formen sind bei SEBA abgebildet (Tab. 30). Das von mir untersuchte Thier, dessen Schwanz überall mit glatten, flachen, elliptischen, zerstreuten Warzen oder Knorpelscheibchen versehen ist, wurde von Herrn KAPPLER aus Surinam geschickt. Am Schädel sind alle Suturen verschwunden; es scheint ein sehr altes Thier zu sein, es ist männlichen Geschlechts. Seine Länge beträgt ohne den Schwanz 14½ par. Zoll.

In Brasilien, Peru, Paraguay, Guiana.

---

1) MARTIN, Proceedings of the zoological Society of London. 1837. p. 13.
2) A. WAGNER, SCHREBERS Säugthiere. Supplementband. 1844. S. 171.
3) RENGGER, Säugthiere von Paraguay. S. 291.

7. Dasypus (Tatusia) villosus, Desm.

Sechs bis sieben Knochengürtel über den Rücken. Die Haut mit sehr langen, braunen Haaren bedeckt.

(GRIFFITH, Anim. Kingdom; Mammalia Tom. III. p. 292 mit Abbild.)

In Südamerika zwischen dem 35 und 36 Grad südlicher Breite nach D'AZARA.

8. Dasypus minutus, Desm.

(CUVIER, Règne animal. Ed. accompagnée de planches. Mammifères pl. 71.)

Fünf Zehen an den vordern Füssen. Der Schwanz nicht ganz von der Hälfte der Länge des Leibes. Die Ohren sehr kurz. Sechs bis sieben bewegliche Knochengürtel über den Rücken. An der untern Seite des Leibes lange, braune Haare.

Länge des Leibes ohne den Schwanz zehen Zoll.

Im südlichen Amerika, in Paraguay, im südlichen Brasilien und bis zum Rio Negro und noch weiter nach Süden.

Drittes Subgenus:

Priodontes, Fr. Cuv.

Nur Baokenzähne. Sie sind seitlich zusammengedrückt, sehr zahlreich.

9. Dasypus (Priodontes) gigas, Cuv.

(KRAUSS, das Thierreich in Bildern. Taf.)

Zwölf bis dreizehen Knochengürtel über den Rücken; die knöchernen Schuppen des Schwanzes bilden keine Ringe. Der mittlere Nagel an den vordern Füssen sehr gross.

Bei einem erwachsenen, männlichen Riesengürtelthier fand ich zwölf bewegliche Knochengürtel über den Rücken. An dem Schulterpanzer sind vorne auch drei bewegliche Knochengürtel. Auch an dem unbeweglichen Theil des Rückenschilds liegen die Knochentafeln in Querreihen, sie sind gegen den Umfang hin zahlreicher als in der Mitte, weil einige dieser Reihen gegen den Umfang hin sich spalten. Die obere Seite des Kopfes ist mit unregelmässigen Knochentafeln bedeckt. Die Knochentafeln der beweglichen Gürtel sind rechtwinkliche Vierecke, etwas länger als breit. Die unbeweglichen Knochentafeln des Schulterpanzers sind zum Theil sechseckig, die des Hüftpanzers von der glei-

chen Gestalt, aber grösser. Der Schwanz ist durchaus mit Knochentafeln bedeckt, welche in Spiralen angebracht sind, jede einzelne Tafel bildet ein Viereck, wovon eine Spitze vorwärts gerichtet ist. Sie liegen nach Art eines Strassenpflasters (nicht dachziegelförmig). Gegen die Spitze des Schwanzes werden sie kleiner. Der Schwanz ist konisch, rund, die Extremitäten sind mit ziemlich unregelmässigen Knochentafeln bedeckt. Die Haut des Bauchs hat zerstreute, runde, dünne Knochenplatten, jede besteht aber aus einzelnen, kleinen Knochenschuppen. Zwischen den Knochentafeln ragen an allen Körpergegenden einzelne, kurze Borstenhaare hervor. Die Ohren kurz, breit, stumpf, mit rundlichen, flachen Knochenwärzchen bedeckt. Die Epidermis schwärzlich, mit Ausnahme des Schwanzes und des Umfangs des Rückenschilds, wo sie gelblichweiss erscheint. Jede Knochentafel wird von einer Epidermisscheibe bedeckt, aber zwischen diesen Scheiben liegt ein schmales Band von Epidermis. Beim Trocknen löst sich die Epidermis leicht ab und zerfällt in diese Formen. Die Epidermisscheiben auf dem Rücken haben zwei der Länge nach verlaufende längliche Vertiefungen, die an ihrem vordern Ende oft durch eine kurze, querlaufende Furche verbunden sind. Aehnliche Vertiefungen finden sich auch auf den entsprechenden Knochentafeln. An den vordern Füssen fünf Klauen, die mittlere ausserordentlich gross, sichelförmig, spitzig, sie ist so gestellt, dass der konkave Rand auswärts gerichtet ist. An den hintern Füssen fünf kurze, sehr stumpfe, breite Klauen oder Hufe. Alle sind gelblichweiss. Länge des ganzen Thiers mit dem Schwanz 4 Fuss 8 Zoll (par. M.). Länge des Schwanzes 1 Fuss 9 Zoll. Länge der mittleren Klaue an den vordern Füssen $4^1/_2$ Zoll. Länge des Ohrs 2 Zoll.

Nach G. Cuvier [1]) würden diesem Gürtelthier im Ganzen 92 Zähne zukommen, nemlich oben auf jeder Seite 24 Zähne, unten 22. Fr. Cuvier nimmt im Ganzen 98 Zähne an. R. Owen [2]) gibt an, oben seien 24 bis 26 Zähne auf jeder Seite, aber im Unterkiefer 22 bis 24 auf jeder Seite, im Ganzen 94 bis 100 Zähne.

Ich fand die Zahl der Zähne viel geringer an drei Schädeln von erwachsenen Thieren, die ich untersuchte; nemlich an einem Schädel oben auf einer Seite 18, auf der andern 17 Zähne, unten auf einer Seite 18, auf der andern

1) Cuvier, Oss. fossiles. Tom. V.

2) Owen, Odontography; p. 321.

21 Zähne, zusammen 74 Zähne. An einem andern Schädel, an welchem übrigens die meisten Zähne durch Unvorsichtigkeit beim Präpariren oder durch den Transport verloren gegangen, aber alle Zahnhöhlen vollständig erhalten sind, wodurch über die Zahl der Zähne kein Zweifel bleiben kann, verhält es sich so: Oben auf einer Seite 15, auf der andern 17 Zähne, im Unterkiefer auf einer Seite 19, auf der andern 20 Zähne, zusammen 71. An einem dritten Schädel (wie bei den beiden vorhergehenden mit dem Skelet) sind oben auf jeder Seite 15 Zähne, unten auf der linken Seite 18, auf der rechten 17 Zähne, zusammen 65 Zähne. Mit meinen Untersuchungen stimmt die Angabe von D'AZARA ziemlich überein, er fand 17 Backenzähne in jeder Kieferhälfte.

An mehreren der vordern Backenzähne ist durch eine senkrechte Furche eine Abtheilung in zwei Hälften angedeutet.

Priodontes gigas ist das grösste Gürtelthier, indem die Länge des Leibes ohne den Schwanz 3 Fuss beträgt.

Im nördlichen Theil von Paraguay, in Brasilien, im englischen und holländischen Guiana; aber überall selten. Die Thiere, welche ich untersuchte, erhielt ich aus Surinam.

Chlamyphorus (Chlamydophorus), Harlan.

Zehen Zähne auf jeder Seite, oben wie unten. An den vordern und an den hintern Füssen fünf Zehen, die Nägel der vordern Füsse sehr gross, zusammengedrückt. Der Rücken ist mit querlaufenden Reihen von lederartigen Platten bedeckt. Kein äusseres Ohr.

Chlamyphorus truncatus, Harlan.

(CUVIER, Règne animal, nouv. éd. par une réunion d'éléves de CUVIER; Mammifères pl. 71. fig. 2.)

Fünf bis sechs Zoll lang.

In Chili.

Lebt meist unter der Erde.

ORYCTEROPUS, Geoffr.

Nur Backenzähne, die mit senkrechten Röhren durchzogen sind. Die Haut mit Haaren bedeckt. An den vordern Füssen vier Zehen, an den hintern fünf. Die Nägel sind stark und gleichen einem Huf.

1. Orycteropus capensis, Geoffr. **(Erdferkel.)**
(Erste Tafel.)

Die Kiefer verlängert, die zweite vordere Zehe die längste. Die Gesichtslinie fast gerade. Die Haare borstenartig, die Ohren gross und aufgerichtet, der Schwanz an der Wurzel sehr dick. Der Rücken und die Seiten des Thiers sind gelblichgrau mit etwas Röthlichem; die Wurzel des Schwanzes und die Extremitäten dunkel schwarzbraun.

In der Cap-Colonie und nach Lesson [1]) am Senegal. Doch glaubt Lesson, es seien zwei verschiedene Arten. Die Länge beträgt ohne den Schwanz drei und einen halben Fuss. Der *Orycteropus* lebt in Höhlen unter der Erde; ist sehr vorsichtig und richtet sich zuweilen auf die hintern Extremitäten auf, wie dieses auch beim grossen Ameisenfresser beobachtet worden ist [2]), um zu erforschen, ob ihm keine Gefahr bevorstehe. Nährt sich von Ameisen und Termiten.

2. Orycteropus aethiopicus, Sundew.

(Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar. Stockholm, 1843. Tab. III. fig. 1—5.)

Die Kiefer kürzer, die Stirne erhöht, die erste Zehe an den vordern Füssen die längste. Die Haare kürzer als bei der vorhergehenden Art, der aufsteigende Ast des Unterkiefers schmäler.

Wurde von Hedenborg in Sennaar gefunden.

2) Ohne Zähne.

MYRMECOPHAGA, Linn. (AMEISENFRESSER.)

Keine Zähne. Die Zunge sehr weit herausstreckbar, wurmförmig, mit sehr kleinen Stacheln besetzt. Die Mundöffnung klein. Die Haut mit Haaren bedeckt. Die Nägel an den Vorderfüssen sind stark, spitzig, gekrümmt, zusammengedrückt.

Diese Thiere nähren sich von Ameisen, Termiten und Insekten-Larven. Sie bringen auf einmal nur Ein Junges zur Welt.

---

1) Lesson, Species des mammifères, suivi d'un mémoire sur les oryctéropes. Paris et Londres. 1840.

2) Schomburgh, Remarks on the greater Ant-bear. Proceedings of the zoological Society of London. 1839.

1. Myrmecophaga jubata, Linn. (**Der grosse Ameisenfresser.**)

(Cuvier, Règne animal, nouv. éd. par une réunion d'élèves de Cuvier; Mammifères pl. 73. fig. 2.)

Hat an den vordern Füssen vier, an den hintern fünf Nägel. Die Haare sind steif, fast borstenartig. Die Kiefer ausserordentlich verlängert. Ueber den Rücken eine Mähne. Der Schwanz ist mit sehr langen Haaren besetzt. An der Schulter ein schiefer, schwarzer, weisslich eingefasster Streifen.

Das Thier hat ohne den Schwanz eine Länge von vier Fuss. Nährt sich von Ameisen und von Raupen. Ich fand in der Speiseröhre und im Magen grosse Raupen.

Lebt in niedrig gelegenen Gegenden, in Brasilien, Guiana, Paraguay.

2. Myrmecophaga tamandua, Cuv. (**Der Tamandua.**)

(Zweite Tafel b.)

Der Schwanz ist mit kurzen Haaren bedeckt, die gegen die Spitze hin seltener werden; die hintere Hälfte des Schwanzes schuppicht.

Ist um mehr als zwei Drittheile kleiner als die vorhergehende Art. Gelb, mit einem breiten, schwarzen oder schwarzbraunen Streif, der über die Schulter rückwärts geht, an den Seiten sich sehr ausbreitet, und auf dem Rücken vereinigt sich die schwarze Färbung von beiden Seiten, doch wechselt die Färbung. Es gibt ganz schwarze und ganz gelbe. Diess sind junge Thiere, indem sie erst im zweiten oder dritten Jahr die Farbe der Erwachsenen annehmen nach d'Azara und Rengger [1]. Rüppel (Museum Senckenbergianum dritter Band) unterscheidet als Varietät oder vielleicht als eigene Species *Myrmecophaga crispa*. Der bärenartige Ameisenfresser (*Myrmecophaga ursina*, Griffith, Animal Kingdom Tom. III. tab.) ist von *Myrmecophaga tamandua* nicht verschieden. Ich erhielt aus Surinam von Herrn Kappler einen erwachsenen Tamandua, bei dem die schwarze Färbung an der Schulter und an den Seiten des Leibes und auf dem Rücken schwach ausgedrückt ist, die Haare sind nemlich nur an der Basis schwarz, an der Spitze gelb. Die Ohren sind länger und schwarz. Der Schwanz hat fast die Länge des Leibes, den Kopf eingerechnet, bei den andern ist der Schwanz kürzer; aber bei dem Skelet eines

---

1) Säugthiere von Paraguay. 1830.

erwachsenen Tamandua, von dem ich aber über das Fell nichts angeben kann, fand ich den Schwanz fast um 3 Zoll länger als den Leib, mit Einschluss des Kopfs.

Diese Art lebt in Guiana, in Brasilien, in Paraguay, in Peru.

3. Myrmecophaga didactyla, Linn. (**Der zweizehige Ameisenfresser.**)

(Blumenbach, Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. T. 22.)

Hat an den vordern Füssen zwei Nägel, wovon der äussere sehr gross, an den hintern Füssen vier Nägel. Das Haar ist weich, seidenartig glänzend, oben gelbgrau, mit einem dunkeln rothbraunen Streif, der nach der Länge des Rückens verlauft. Ein Rollschwanz.

Dieser Ameisenfresser hat etwa die Grösse des gewöhnlichen Eichhorns. Der Schwanz hat die Länge des Leibes. Hält sich, wie die vorhergehende Art, viel auf den Bäumen auf.

In Guiana, in Brasilien, in Peru.

MANIS, Linn. (SCHUPPENTHIER.)

Keine Zähne. Die Mundöffnung klein. Die Zunge sehr weit herausstreckbar, wurmförmig, mit sehr kleinen, rückwärts gerichteten Spitzen besetzt. Der Leib mit den Extremitäten und dem Schwanz ist mit grossen, hornartigen, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen bedeckt; auch die untere Seite des Schwanzes ist beschuppt. An den vordern wie an den hintern Füssen fünf Zehen mit langen, starken Nägeln.

Diese Thiere können sich kugelförmig zusammenrollen. Sie nähren sich von Ameisen und Termiten, und graben sich Höhlen in die Erde.

1. Manis longicaudata, Shaw.

Manis africana, Desm. *Manis macroura*, Erxl.

Der Schwanz fast doppelt so lang als der Leib, die Schuppen des Körpers länglich, zugespitzt, eilf Reihen bildend.

An der Westküste von Afrika.

2. Manis tricuspis, Sundev.

Manis multiscutata, Gray.

(Fraser, Zoologia typica. tab.)

Der Schwanz um die Hälfte länger als der Leib mit dem Kopf; die Schuppen des Leibes schmal, nach der Länge gestreift, theilweise dreispitzig. Sie liegen in 19 bis 21 Querreihen.

Guinea; Fernando Po.

3. **Manis tridentata**, Focillon.

(Zweite Tafel a.)

(Revue de zoologie. 1850. pl. 11.)

Hellbraun, der Schwanz um ein Fünftel länger als der Leib mit Einschluss des Kopfs. Alle Schuppen in drei Spitzen geendigt, nach der ganzen Länge stark gestreift. 19 bis 21 Schuppenreihen nach der Länge des Leibes. Keine Borsten zwischen den Schuppen.

Die Länge des ganzen Thiers mit dem Schwanz 20½ par. Zoll.

Von der Küste von Mozambique.

4. **Manis crassicaudata**, Griffith.

Manis brachyura, Erxl. *Manis macroura*, Desm. *Manis pentadactyla*, Linn.

(Cuvier, Règne animal, éd. accompagnée de planches, Mammifères pl. 74.)

Der Schwanz von der Länge des Leibes. Die Schuppen nur an der Basis gestreift, sie sind am Leibe in 11 bis 16 Längsreihen gestellt. Die Schuppen des Rückens des Schwanzes quer abgeschnitten. Zwischen den Schuppen einzelne Borsten.

Diess ist die grösste Art. Die Länge beträgt mit dem Schwanz 4 Fuss.

In Ostindien.

5. **Manis javanica**, Desm.

(Zweite Tafel a.)

Der Schwanz etwas kürzer als der Leib. Nach der Länge des Leibes 17 bis 19 Reihen von Schuppen. Die Schuppen des Schwanzes abgerundet, alle der Länge nach gestreift, nur die Spitze ist glatt. Zwischen den Schuppen einzelne Borsten.

In Java, Borneo, Sumatra.

Die Länge des Thiers ohne den Schwanz beträgt 1½ Fuss. Die Schuppen sind von dunkelbrauner Farbe und an den Seiten des Leibes mit einem Kiel

versehen. Am Bauche und am Halse stehen gelbliche, kurze, borstenartige Haare. Der mittlere Nagel ist der grösste.

6. **Manis Guy**, Focillon.

(Revue de zoologie. 1850. pl. 10.)

Hellbraun, der Schwanz kürzer als der Leib mit dem Kopf. 21 Schuppenreihen nach der Länge des Leibes. Das Ende des Schwanzes an der untern Seite nackt. Die Schuppen breit in eine stumpfe Spitze sich endigend, bis zu der Spitze gestreift. Zwischen den Schuppen ragen Borsten hervor.

Afrika.

7. **Manis Temminckii**, Smuts.

(A. Smith, Illustrations of the zoology of South Africa. Nro. IV. Mammalia, pl. 7. Sundevall, Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar för 1842. Tab. IV. fig. 2.)

Der Kopf kurz. Der Schwanz von der Länge des Leibes, sehr dick. Die Schuppen des Leibes in 14 Reihen und sehr gross. Der Schwanz ist mit fünf Reihen von Schuppen bedeckt, gegen die Spitze hin mit vier, indem die mittlere Reihe aufhört.

Zwei Fuss fünf Zoll lang mit dem Schwanz.

Im Kafferlande, in Sennaar nach Hedenborg.

8. **Manis aspera**, Sundev.

Die Nägel an den vordern Füssen so lang als an den hintern, gekrümmt. Die Schuppen an der Seite und an den hintern Füssen scharf gekielt. Sie bilden 19 Reihen. Einzelne Borsten zwischen den Schuppen. Der Schwanz von der Länge des Leibes mit dem Kopf.

Von Sumatra.

9. **Manis Dalmanni**, Sundev.

Die Nägel fast gerade, fast dreieckig, die vordern doppelt so lang als die hintern.

Zwei und einen halben Fuss lang mit dem Schwanz. Hat ein äusseres

Ohr, fast dem menschlichen ähnlich. Die Schuppen braun, gestreift, an der Spitze glatt [1].

In China, bei Canton.

10. **Manis leptura**, Blyth.

Der Schwanz so lang als der Kopf und Leib, die seitlichen Schuppenreihen des Schwanzes sind angedrückt, so dass der Rand desselben nicht gezackt, sondern glatt ist.

Heimath unbekannt.

(Journ. of the asiat. Soc. of Beng. XVI. A. WAGNER, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugthiere im Jahr 1849. in TROSCHEL, Archiv für Naturgeschichte.)

---

1) Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar för 1842. S. 256. Stockholm.

Fossile Reste

von Edentaten sind jetzt in ziemlicher Anzahl gefunden worden, vorzugsweise in Amerika. Die ***Megatherioiden*** bilden den Uebergang von den Faulthieren zu den Gürtelthieren. Vom ***Megatherium*** wurde in Südamerika in der Gegend von Buenos Ayres im vorigen Jahrhundert ein fast vollständiges Skelet gefunden. Es hat eine Länge von zwölf Fuss. ***Megalonyx*** findet sich im fossilen Zustande in verschiedenen Gegenden von Nord- und Südamerika. ***Megalonyx Jeffersoni***, Cuv., hatte die Grösse eines Ochsen. Zu der Familie der ***Megatherioiden*** gehört ferner: ***Mylodon***, Owen. Es hat viel Aehnlichkeit mit ***Megatherium***, unterscheidet sich aber besonders durch die Zähne; man kennt von ***Mylodon*** drei Arten, deren Knochen in Amerika gefunden worden sind. ***Mylodon robustus*** hatte eine Länge von ungefähr neun Fuss, es befindet sich davon in London ein fast vollständiges Skelet aus der Nähe von Buenos Ayres. Ferner: ***Mylodon Darwinii***, Owen und ***Mylodon Harlani***, Owen, oder ***Orycterotherium missuriense***, Harlan. Die fossilen Knochen davon wurden in einer Höhle in Kentucky gefunden. ***Scelidotherium***, Owen, hat viel Aehnlichkeit mit ***Mylodon***; die fossilen Reste finden sich in Südamerika. Noch zwei in diese Familie der fossilen Edentaten gehörige Thiere fand Lund in Brasilien: ***Caelodon*** und ***Sphenodon***. ***Platyonix***, Lund, hat einige Verwandtschaft mit den Faulthieren. ***Platyonix Cuvieri*** aus Brasilien hatte die Grösse eines Ochsen [1]. Zu den ***Dasypiden*** gehört ***Glyptodon***, Owen. Dieses Geschlecht schliesst sich durch den auch den Faulthieren zukommenden absteigenden Fortsatz des Jochbogens noch an die vorhergehende Familie an. ***Glyptodon clavipes*** wurde in Südamerika gefunden. Owen hat später noch vier andere Arten unterschieden. ***Hoplophorus***, Lund, ist ein fossiles Geschlecht, dessen Reste in den Höhlen von Brasilien angetroffen werden; Lund unterscheidet

1) Die Abbildung des vollständigen Schädels von Platyonix Brogniartii siehe Fortsattete Bemärkninger over Brasiliens uddöde Dyrskabning af Lund. Tab. 28.

drei Arten; diese Thiere waren wie die Gürtelthiere und wahrscheinlich wie auch *Glyptodon*, und wie das folgende Genus, mit einem knöchernen Panzer versehen. *Chlamydotherium*, Lund, unterscheidet sich besonders durch Schneidezähne; von *Chlamydotherium giganteum*, Lund, welches die Grösse eines Nashorns hatte, fand Lund die Knochen in Brasilien in Höhlen. *Pachytherium*, Lund, ist nur durch einige Knochen der Extremitäten bekannt, und seine Verwandtschaft mit den übrigen Edentaten noch nicht genau ermittelt.

Von *Dasypus*, wovon in Amerika einige fossile Arten vorkommen, trennt Lund *Euryodon* und *Heterodon* nach der Beschaffenheit der Zähne [1].

Zu der Familie der Ameisenfresser gehört ein in Europa gefundenes fossiles Thier: *Macrotherium*, Lartet. Bei Eppelsheim im Grossherzogthum Hessen fand man nemlich eine sehr grosse Nagelphalanx, die mit diesem Knochen der Schuppenthiere Uebereinstimmung zeigt, aber eine ausserordentliche Grösse besitzt. Nachher fand Lartet einige Phalangen bei Sansan, welche vielleicht zu diesem Thier *(Macrotherium)* gehören, aber es fanden sich zugleich Zähne, welche ohne Zweifel einem Thier aus der Ordnung der Edentaten angehören, sie gleichen den Zähnen der Faulthiere, und wenn sie von demselben Thier stammen, wie die gespaltenen, fossilen Nagelphalangen, so könnte man die grosse Nagelphalanx von Eppelsheim nicht einem riesenmässigen *Manis* zuschreiben, Lartet hat desshalb ein *Macrotherium giganteum* aufgestellt. Kaup schrieb die grosse, fossile, gespaltene Nagelphalanx dem *Dinotherium* zu. *Glossotherium* wurde von Owen nach dem in Brasilien gefundenen hintern Theil des Schädels eines fossilen Thiers aufgestellt, welches nach Owen vielleicht Aehnlichkeit mit *Orycteropus* hatte.

---

1) Blik paa Brasiliens Dyreverden för sidste Jordomvaeltning. 1841. S. 67.

Geographische Verbreitung der Edentaten.

Die Edentaten wohnen nur unter den wärmeren Himmelsstrichen, keines derselben lebt in Europa, die meisten im wärmeren Amerika, einige in Afrika und in Indien.

Die Faulthiere finden sich ausschliesslich im wärmeren Amerika, in Brasilien, in Guiana, in Peru [1]), wo sie in den ausgedehnten, einsamen Wäldern fast beständig auf den Bäumen sich aufhalten. Diese Thiere gehen von dem neunten Grad nördlicher Breite nicht weiter südlich als bis zum vierundzwanzigsten Grad; in Paraguay werden sie weder von D'AZARA [2]) noch von RENGGER [3]) angegeben.

Auch die Ameisenfresser *(Myrmecophaga)* und das zahlreiche Geschlecht der Gürtelthiere kommen nur in Amerika vor, ausschliesslich in den wärmeren Gegenden, doch einige Gürtelthiere *(Dasypus minutus)* erstrecken sich weit gegen Süden durch Patagonien. *Myrmecophaga* erstreckt sich vom achten Grade nördlicher bis zum sechsunddreissigsten südlicher Breite. *Chlamyphorus* lebt in Chili. *Orycteropus* ist über einen grossen Theil von Afrika verbreitet; im südlichen Africa kommt *Orycteropus capensis* vor, in Sennaar *Orycteropus aethiopicus*, Sundev, am Senegal ein *Orycteropus*, von dem noch nicht ausgemacht ist, zu welcher Art er gehört.

Die Schuppenthiere finden sich nur in Afrika und in Asien. *Manis macroura*, Erx. *(Manis africana*, Desm.), *Manis tricuspis*, Sundev, *Manis Temminckii*, Smuts, *Manis tridentata*, Focillon, in Afrika; die beiden ersten in Guinea, *Manis Temminckii* im Kafferlande und in Sennaar (nach HEDENBORG), *Manis tridentata* in Mozambique, *Manis javanica*, *Manis brachyura*, Erxl. *(Manis pentadactyla*, Linn.), *Manis aspera*, Sundev, und *Manis Dalmanni*,

---

1) J. v. TSCHUDI, Untersuchungen über die Fauna Peruana. S. 200. 1844—46.
2) D'AZARA, Essais sur l'hist. nat. des quadrupèdes.
3) RENGGER, Naturgeschichte der Säugthiere von Paraguay. 1830.

Sudev, leben in Asien; nemlich *Manis javanica* auf Java, Borneo, Sumatra [1]. *Manis brachyura*, Erxl., in Ostindien, *Manis Dalmanni* in China bei Canton, *Manis aspera* in Sumatra. In Neuholland leben keine Edentaten, wenn man nicht mit Cuvier die Monotremen mit dieser Ordnung der Säugthiere vereinigen will.

Es geht aus der geographischen Verbreitung der Edentaten hervor, dass diese Thiere den Alten fast unbekannt sein mussten, mit Ausnahme des indischen Schuppenthiers, von dem auch Aelian (Lib. XVI. 6.) unter dem Namen *Phattages* spricht. Die Angabe ist aber so unvollständig, dass es unentschieden bleibt, ob nicht ein Thier aus der Klasse der Reptilien gemeint sei [2].

---

1) Verhand. over de natuurlijke Geschiedenis. Leiden 1840.

2) In India nascitur bestia, quae crocodili terreni speciem similitudinemque gerit, magnitudine est Melitensis catelli; pellis adeo aspero densoque cortice munitur, ut limae usum praebeat, et vel aes dissectet ac ferrum excdat et conficiat; eam Indi Phattagen vocant.

ANATOMISCHES.

Knochensystem.

Wirbelsäule. Von der sonst gültigen Regel, dass die Säugthiere allgemein sieben Halswirbel haben, ungeachtet der so verschiedenen Länge des Halses, macht das dreizehige Faulthier und die ihm nahe stehende Art *Bradypus cuculliger* eine Ausnahme, indem, der Kürze des Halses ungeachtet, zwei Halswirbel mehr sich finden, als bei den übrigen Säugthieren. Die neun Halswirbel des dreizehigen Faulthiers lassen sich nach Th. Bell [1]) auf den gewöhnlichen Typus der Säugthiere reduziren, wenn man den achten und neunten Halswirbel dieses Thiers zu den Brustwirbeln zählt, wozu man nach Bell berechtigt ist, da an der Spitze des Querfortsatzes dieser beiden Wirbel ein länglicher Knochen durch ein Gelenk befestigt ist, der als eine vordere, falsche Rippe, wie sie bei den Vögeln und Reptilien vorkommt, zu betrachten wäre. Gegen diese Deutung erheben sich aber manche Einwürfe. Unter drei Exemplaren des dreizehigen Faulthiers aus Guiana (*Bradypus cuculliger*, Wagl.), die ich zergliederte, fand ich bei den ältern Thieren keine Spur einer solchen vordern, falschen Rippe, ungeachtet ich sorgfältig darnach suchte, nur der Querfortsatz des achten und noch mehr des neunten Wirbels ist länger als bei den vorhergehenden.

Bei einem unausgewachsenen Thier aber fand ich an der Spitze des Querfortsatzes, aber nur am neunten Halswirbel, einen sehr kleinen, rundlichen Knochenkern, der durch eine sehr kleine, glatte Gelenksfläche, mit der Spitze des Querfortsatzes in Verbindung stand. Solche grosse, rippenähnliche Knochen, wie sie Bell am achten und besonders am neunten Halswirbel beschreibt und abbildet, kommen bei diesem Faulthier nicht vor. Vielleicht dass die Bildung, wie sie Bell angibt, einer noch wenig bekannten Art des Faulthiers zukommt, oder dass individuelle Varietäten in Beziehung auf die Bildung der Halswirbel vorkommen. Schon Cuvier [2]) gibt an, dass die Spitze des Querfortsatzes des

1) Transactions of the zoological Society of London. Vol. I. p. 113.

2) Ossemens fossiles Tom. V. p. 85. Trois. éd.

neunten Halswirbels bei jungen Individuen nicht mit den übrigen Knochen verschmolzen ist, und vermuthet, es könnte dieses Stück ein Rudiment einer Rippe sein. MECKEL [1]), wo er von der Entwicklungsweise der Wirbel spricht, führt auch einen Knochenkern an, der bei dem Aï *(Bradypus tridactylus)* vermittelst eines breiten Knorpels an der Spitze des Querfortsatzes des neunten Halswirbels sitze; auch am achten Halswirbel finde sich an derselben Stelle ein viel kleinerer Knochenkern. MECKEL bemerkt, dass dadurch diese beiden Wirbel den Rückenwirbeln ähnlicher werden, und dass dadurch die Ausnahme, welche der Aï *(Bradypus tridactylus)* von den übrigen Säugthieren macht, sich vermindere. HARLAN und BLAINVILLE [2]) fanden auch nur am neunten Halswirbel einen kleinen, beweglichen Knochen, der mit dem Querfortsatz in Verbindung stand, und nicht von der Grösse war, wie es BELL beobachtete. Der kleine Knochen an der Spitze des Querfortsatzes scheint nur eine vorübergehende Bildung zu sein, indem dieser kleine Knochen mit dem Querfortsatz zusammenwächst. Dass der achte und neunte Halswirbel dieses Faulthiers nicht zu den Brustwirbeln gehöre, geht besonders noch daraus hervor, dass die *M. M. scaleni* sich an die Querfortsätze dieser Wirbel befestigen; ferner fand ich, dass die Spiralnerven, welche zwischen dem achten und neunten Halswirbel, und zwischen diesem und dem ersten Brustwirbel hervorkommen, nicht den Dorsal-Nerven, sondern den Cervikal-Nerven angehören; denn das Armgeflecht wird, wie beim Menschen und den andern Säugthieren, aus den vier letzten Cervikal-Nerven (hier dem siebenten, achten, neunten und zehenten) und dem ersten Dorsal-Nerven gebildet. Schon v. BÄR hat diesen Umstand geltend gemacht, um über die Deutung der Wirbel beim Faulthier zu entscheiden [3]). Das Loch im Querfortsatz findet sich noch im achten Halswirbel, im neunten fehlt es, es fehlt auch den vier obern Halswirbeln. Auch die Gestalt des Querfortsatzes verhindert, diese beiden letzten Halswirbel den Rückenwirbeln zuzuzählen, wie schon BLAINVILLE bemerkt hat. Am siebenten und achten Halswirbel ist nämlich dieser Fortsatz gabelförmig getheilt, am achten viel stärker als am siebenten; am neunten Halswirbel fehlt diese Theilung. Bei *Bra-*

1) System der vergleichenden Anatomie. Zweiter Band. S. 294.

2) Ostéographie. Note sur les vertèbres cervicales de l'Aï.

3) Beitrag zur Kenntniss vom Bau des dreizehigen Faulthiers. In MECKELS Archiv für die Physiologie. Achter Band.

dypus torquatus finden sich acht Halswirbel. Bei einem dreizehigen Faulthier aus Guiana ***(Bradypus cuculliger***, Wagl.) fand ich als eine sehr seltene Ausnahme zehen Halswirbel; ich habe dieses Skelet, an dem die Knochen noch durch ihre natürlichen Bänder mit einander verbunden sind, in der vergleichend-anatomischen Sammlung der Universität aufgestellt. Das zweizehige Faulthier ***(Choloepus didactylus)*** hat sieben Halswirbel, wie die übrigen Säugthiere. Die Halswirbel der Gürtelthiere und des ***Chlamyphorus*** [1]) bieten eine Eigenthümlichkeit dar, die den Gegensatz bildet von der Vermehrung dieser Knochen, wie sie bei den Faulthieren vorkommt. Es ist bei den Gürtelthieren und bei ***Chlamyphorus*** eine Neigung zur Verminderung der Zahl der Halswirbel. Bei dem Riesengürtelthier ***(Dasypus gigas)*** ist der zweite und dritte Halswirbel in Ein Stück verschmolzen; bei dem schwarzen Gürtelthier und bei ***Chlamyphorus*** ist der zweite, dritte und vierte Halswirbel in Ein Stück verwachsen; zuweilen sind beim Gürtelthier alle Halswirbel, mit Ausnahme des ersten, in ihrem Bogen und Körper unter einander verwachsen. Das Loch in den Querfortsätzen der Halswirbel fehlt bei ***Orycteropus capensis*** nur im siebenten Halswirbel, bei ***Manis javanica*** nur im ersten, bei ***Myrmecophaga tamandua*** im sechsten und siebenten, bei ***Myrmecophaga jubata*** im siebenten, ebenso bei ***Dasypus gigas***. Der Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels ist gross bei den Faulthieren, aber bei dem Riesengürtelthier ***(Dasypus gigas)*** reicht er bis zu dem Hinterhauptsbein und ist mit diesem durch eine überknorpelte Gelenksfläche verbunden; es finden sich somit um das grosse Hinterhauptsloch herum drei Gelenksflächen, die beiden für die Artikulation mit dem Atlas, dann am vordern Rande dieses Lochs eine in die Quere verlängerte, glatte Gelenksfläche für den Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels. Bei diesem Thier verbinden sich die Halswirbel unter einander durch fünf Gelenke an der vordern wie an der hintern Seite. Es findet sich nämlich ausser der Verbindung durch den Körper des Wirbels, der ausserordentlich breit und sehr dünn ist, auf der rechten wie auf der linken Seite eine doppelte Gelenksfläche, die eine am schiefen Fortsatz, die andere, weiter aussen liegende, an der Wurzel des Querfortsatzes.

Unter allen Säugthieren hat das zweizehige Faulthier die grösste Zahl der Brustwirbel, nämlich dreiundzwanzig, zuweilen, nach Blainville, vierundzwanzig. ***Bradypus cuculliger*** hat vierzehen Brustwirbel, ***Orycteropus ca-***

---

1) Yarrell, über den Knochenbau des Chlamyphorus truncatus. Isis 1830.

pensis dreizehen, das schwarze Gürtelthier (***Dasypus peba***) zehen, ***Dasypus sexcinctus*** eilf, ***Dasypus gigas*** und ***Dasypus gymnurus*** dreizehen, ***Chlamyphorus truncatus*** eilf, ***Myrmecophaga jubata*** sechszehen, ***Myrmecophaga tamandua*** achtzehen, ***Myrmecophaga didactyla*** fünfzehen bis sechszehen, ***Manis javanica*** fünfzehen, ***Manis tridentata*** vierzehen.

Bei ***Orycteropus*** und bei ***Dasypus*** zeichnen sich die Dornfortsätze der Brustwirbel durch ihre Länge aus, bei ersterem sind die Dornfortsätze gegen den eilften Brustwirbel rückwärts gerichtet, die Dornfortsätze der folgenden Brustwirbel und der Lendenwirbel sind gegen diesen Wirbel vorwärts gerichtet. Bei ***Dasypus***, ***Manis***, ***Myrmecophaga*** sind alle Dornfortsätze rückwärts gerichtet.

Bei den Gürtelthieren sind die vordern Gelenkfortsätze der hintern Rückenwirbel, der Lendenwirbel und der vordern Kreutzwirbel gross, und mit sehr grossen, auswärtssteigenden Fortsätzen versehen (***Metaphysis*** nach Owen). Bei ***Dasypus gigas*** beginnen vom zehenten Rückenwirbel an diese grossen, aufwärts steigenden Fortsätze und finden sich an den Lendenwirbeln und an den drei vordern Kreutzwirbeln. Diese Fortsätze des ersten und zweiten Kreutzwirbels sind so gross, dass sie den grössten Theil des Hüftbeinkamms bedecken und mit diesem verwachsen sind. Diese aufwärts steigenden Fortsätze der hintern Rückenwirbel, Lendenwirbel und vordern Kreutzwirbel der Gürtelthiere reichen so weit aufwärts, dass sie in eine Ebene mit den Spitzen der Dornfortsätze kommen. Ohne Zweifel dienen diese grossen Fortsätze zur Unterstützung des knöchernen Rückenpanzers.

Die Zahl der Lendenwirbel ist sehr verschieden bei den verschiedenen Edentaten und wechselt von zwei bis acht. Letztere Zahl findet sich bei ***Orycteropus capensis.*** ***Dasypus gigas*** hat nur einen Lendenwirbel, ***Dasypus peba*** fünf, nach Cuvier sechs, ***Chlamyphorus*** drei, ***Myrmecophaga jubata*** zwei, ***Myrmecophaga tamandua*** fünf, ***Myrmecophaga didactyla*** zwei, nach Cuvier drei, ***Manis javanica*** und ***Manis tridentata*** fünf. Das zweizehige Faulthier hat, wie ***Bradypus cuculliger***, vier Lendenwirbel. Nach Cuvier und A. Wagner [1]) hat ersteres drei Lendenwirbel, aber an beiden in unserer Sammlung aufbewahrten Skeleten von ***Choloepus didactylus*** finden sich vier Lendenwirbel. An einem

1) Schrebers Säugthiere. Supplementband. 1844.

Skelet von einem ausgewachsenen Thier hat der erste Lendenwirbel einen grössern Querfortsatz als die folgenden. Eigenthümlich ist die Verbindung der letzten Rückenwirbel und der Lendenwirbel bei den Gürtelthieren und bei den Ameisenfressern. Die Zahl der Gelenksflächen ist vermehrt; es findet sich auf jeder Seite an der Wurzel des Dornfortsatzes eine fast senkrecht stehende Gelenksfläche und zwei fast horizontale Gelenksflächen weiter aussen liegend, an der hintern Seite des Wirbels eine obere und eine untere; diese werden aufgenommen in eine aus zwei Gelenksflächen gebildete Vertiefung des folgenden Wirbels. Dieser Theil der Wirbelsäule erhält durch diese Gelenksverbindung eine ausserordentliche Festigkeit.

Kreutzwirbel. *Bradypus cuculliger* und *Choloepus didactylus* haben sieben Kreutzwirbel, *Orycteropus capensis* sechs, *Dasypus peba* neun, nach Cuvier acht, dagegen zählt er einen Lendenwirbel mehr, das Riesengürtelthier *(Dasypus gigas)* hat zwölf Kreutzwirbel, *Chlamyphorus* drei, *Myrmecophaga tamandua* fünf, *Myrmecophaga didactyla* vier, ebenso *Manis javanica*, *Manis tridentata* drei. Bei den pflanzenfressenden Edentaten und bei *Dasypus* und *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* ist auch das Sitzbein verwachsen mit dem Rande des Kreutzbeins, wodurch der Sitzbein-Ausschnitt am Becken in ein Loch verwandelt wird. Bei *Orycteropus capensis* findet diese Verbindung nicht statt, aber der Querfortsatz des letzten Kreutzwirbels erreicht fast den Sitzbeinhöcker und ist mit diesem durch kurze Bandmasse verbunden. Uebrigens trennen sich bei *Orycteropus* die einzelnen falschen Wirbel des Kreutzbeins leicht von einander.

Schwanzwirbel. In der ganzen Klasse der Säugthiere kommt bei den Edentaten die grösste Zahl der Schwanzwirbel vor. *Manis macrura*, Erx., hat sechsundvierzig Schwanzwirbel, *Manis javanica* neunundzwanzig, *Manis Temminckii* einundzwanzig [1]), *Manis tridentata*, Focillon, vierundvierzig, *Myrmecophaga jubata* dreissig, *Myrmecophaga tamandua* und *didactyla* vierzig, Cuvier gibt für *Myrmecophaga tamandua* nur zweiunddreissig an. Pander und d'Alton dreissig, in der Abbildung (fünfte Tafel) sind es aber mehr [2]). *Orycteropus capensis* hat fünfundzwanzig Schwanzwirbel, *Dasypus*

1) Smuts, Mammalia capensia. Leidae 1832.

2) Skelete der zahnlosen Thiere. 1825.

sexcinctus sechszehen nach Owen, ***Dasypus peba*** einunddreissig, nach Cuvier nur zweiundzwanzig, ***Dasypus gigas*** vierundzwanzig, ***Chlamyphorus truncatus*** vierzehen. Die kleinste Zahl der Schwanzwirbel findet sich unter den Edentaten bei den Faulthieren; ***Bradypus cuculliger*** hat neun Schwanzwirbel, ***Choloepus didactylus*** nur fünf.

Untere Dornen, als eigene Knochen kommen vor an dem Schwanze bei ***Manis***, ***Myrmecophaga***, ***Orycteropus*** und ***Dasypus***, fehlen aber an dem kurzen Schwanze der Faulthiere. Die untern Dornen zeigen bei ***Dasypus gigas*** eine eigenthümliche Bildung, sie bestehen nicht blos aus zwei gabelförmigen Aesten, sondern sie gleichen einem Wirbel, sie sind von einem Kanal durchbohrt für die untere Schwanzarterie; sie haben nemlich einen Körper, wie ein Wirbel, und durch diesen Körper artikuliren sie mit der untern Seite der Schwanzwirbel, von diesem Körper geht auf jeder Seite ein Ast ab, der sich mit dem der andern Seite in der Mittellinie verbindet. Diese Dornen sind mit Querfortsätzen versehen, sie entspringen an der Stelle, wo die beiden Aeste, welche den Kanal einschliessen, mit einander sich verbinden.

Die Querfortsätze der Schwanzwirbel sind sehr gross bei den Schuppenthieren. Bei ***Myrmecophaga jubata*** ist der Schwanz besonders an seinem Ursprung stark von beiden Seiten zusammengedrückt, was bei den beiden andern Ameisenfressern sich nicht so verhält. Der Kanal für das Rückenmark und seine Nerven findet sich nur an der vordern Abtheilung des Schwanzes; dieser Kanal fehlt bei ***Myrmecophaga jubata*** in den fünfzehen letzten Schwanzwirbeln, bei ***Dasypus gigas*** in den siebzehen, bei ***Orycteropus capensis*** in den dreizehen letzten Schwanzwirbeln.

S c h ä d e l. Der Schädel der insektenfressenden Edentaten ist schmal, sehr niedrig, der Gesichtswinkel sehr spitzig, besonders sind bei ***Myrmecophaga jubata*** und in geringerem Grade bei ***Myrmecophaga tamandua*** die Kiefer ausserordentlich in die Länge gezogen, wodurch die Nasenhöhle die Form einer langen Röhre erhält. Die pflanzenfressenden Edentaten unterscheiden sich von den vorhergehenden sehr auffallend durch die Gestalt des Schädels; er ist kurz und abgerundet.

Die Nähte zwischen den Knochen des Kopfs verschwinden sehr frühzeitig bei den Faulthieren, doch bleibt der Zwischenkieferknochen getrennt vom Oberkiefer.

Der Zwischenkieferknochen der Edentaten ist allgemein, da er keine Zähne trägt, sehr klein. Bei *Myrmecophaga* erscheint er als ein schmaler Knochensaum am vordern Rande des Oberkiefers, und hängt mit diesem Knochen durch Knorpelmasse zusammen, so dass er einige Beweglichkeit besitzt. Bei *Manis*, *Orycteropus* und *Dasypus* ist der Zwischenkieferknochen grösser und trägt sogar bei *Dasypus sexcinctus* einen Zahn (dritte Tafel). Bei *Manis* erstreckt sich ein schmaler, langer Fortsatz vom Gaumentheil des Zwischenkieferknochens zwischen den Gaumenfortsatz des Oberkieferknochens der rechten und linken Seite. Der Zwischenkieferknochen der Faulthiere ist sehr klein, und bleibt bei *Bradypus cuculliger*, *torquatus* auch nachdem die übrigen Nähte am Schädel verschwunden sind, getrennt, und besitzt einige Beweglichkeit, wie bei *Myrmecophaga*, indem er durch eine Knorpellage mit dem Oberkieferknochen zusammenhängt. Zwischen dem rechten und linken Zwischenkieferknochen von *Bradypus tridactylus* und *cuculliger* bemerkt man keine Grenze, der Knochen erscheint unpaar. Weil dieser Knochen nur durch Knorpel mit dem Oberkieferknochen zusammenhängt, so geht er leicht verloren, und fehlt häufig an den Faulthierschädeln in den anatomischen Sammlungen, daher die Meinung entstanden ist, dieser Knochen verschmelze frühzeitig mit dem Oberkiefer in Ein Stück. Bei *Choloepus didactylus* ist der Zwischenkieferknochen grösser, mit dem der andern Seite nicht verschmolzen, hat aber doch auch keinen aufsteigenden Fortsatz, hängt übrigens fest mit dem Oberkieferknochen zusammen.

Der Oberkieferknochen der insektenfressenden Edentaten zeichnet sich durch seine verlängerte Form aus, besonders bei *Myrmecophaga jubata*. Die lange Röhre, in welche bei diesem Thier der Kopf vorne ausgezogen ist, wird hauptsächlich von dem Oberkieferbein und den sehr verlängerten Nasenbeinen gebildet. Im jugendlichen Alter sind bei diesem Thier die Kiefer verhältnissmässig viel kürzer als später. Bei *Manis* und *Myrmecophaga* ragt, da die Zähne fehlen, der Rand des Oberkiefers statt des Alveolarfortsatzes als eine schmale Leiste hervor. Bei den genannten Thieren trägt der Oberkieferknochen nichts bei zur Bildung der Augenhöhle, nur bei *Manis* noch durch seinen Jochfortsatz. Bei den Faulthieren erscheint dieser Knochen kurz; das Unteraugenhöhlenloch ist einfach.

Die Nasenknochen sind verlängert, nur bei den Faulthieren kurz und

breit. (Die eigenthümliche, vom Nasenbein der Edentaten ausgehende Muschel ist bei den Geruchswerkzeugen beschrieben.)

Beim zweizehigen Faulthier findet sich ein eigenthümlicher, kleiner Knochen, der unmittelbar vor dem Nasenknochen liegt auf der knorplichen Scheidewand der Nasenhöhle *(Os praenasale)*. Er ist unpaar, vorne zugespitzt (dritte Tafel, zweite und dritte Figur). Meckel betrachtet diesen Knochen als den aufsteigenden Ast des Zwischenkieferbeins, dagegen spricht aber die Lage dieses Knochens am innern Rande der Nasenbeine. Dagegen spricht auch der Umstand, dass bei *Dasypus* ein ähnlicher aber in zwei seitliche Hälften zerfallener Knochen vorkommt, ungeachtet hier der aufsteigende Ast des Zwischenkieferknochens sehr entwickelt ist. Auch mit dem Rüsselknochen des Schweins oder des Maulwurfs kann er nicht verglichen werden. Bei dem dreizehigen Faulthier kommt nach Carus ein ähnlicher kleinerer, in zwei seitliche Hälften zerfallener Knochen vor [1]). Auch bei *Dasypus* liegt auf jeder Seite am Rande der Oeffnung der knöchernen Nasenhöhle ein schmaler, dünner Knochen; er sitzt an dem vordern Rande des aufsteigenden Astes des Zwischenkieferknochens und kommt mit dem gleichen Knochen der entgegengesetzten Seite nicht zusammen.

Das Thränenbein findet sich allgemein mit Ausnahme von *Manis*, ist aber bei den Faulthieren sehr klein, und eine einfache Oeffnung führt in den Thränenkanal, bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* ist sie doppelt. Bei *Manis javanica* und *crassicaudata* führt statt eines Kanals nur ein grosses, eiförmiges Loch zwischen dem Stirnbein und dem Gaumenbein, da das Thränenbein fehlt, von der Augenhöhle in die Nasenhöhle, und bei *Manis tridentata* fehlt diese Oeffnung ganz. Das Jochbein erreicht bei mehreren Edentaten nicht den Jochfortsatz des Schläfenbeins, der Jochbogen ist also nicht geschlossen, so bei *Myrmecophaga*, bei den Schuppenthieren und Faulthieren. Bei *Myrmecophaga* ist sogar das Jochbein sehr klein und beweglich mit dem Thränenbein und Oberkiefer verbunden, es geht desshalb an den Schädeln in den anatomischen Sammlungen leicht verloren, und wird in den Abbildungen, welche Wiedemann [2]) und Spix [3]) gegeben haben, vermisst. Bei *Manis javanica*,

1) Carus, Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Zweites Heft. Tab. VIII. fig. 8.
2) Archiv für Zoologie und Zootomie. Dritter Band.
3) Spix, Cephalogenesis. Tab. VII.

Manis tridentata und ***Myrmecophaga didactyla*** fand ich diesen Knochen nicht. Bei einem ***Manis***-Schädel, von welchem nicht zu ermitteln war, welcher Species er angehörte, fand Köstlin [1]) das Jochbein als einen kleinen, schmalen Knochen an der hintern Oberkieferspitze. An dem Schädel eines grossen ***Manis crassicaudata***, Griffith, in unserer vergleichend-anatomischen Sammlung ist der sehnichte Streif, welcher an der hintern Spitze des Oberkiefers zum Jochfortsatz geht, vollständig verknöchert, und der Jochbogen erscheint somit vollständig geschlossen. Die Gürtelthiere, ***Chlamyphorus*** und ***Orycteropus***, haben einen geschlossenen Jochbogen. Das Jochbein der Faulthiere theilt sich in einen aufsteigenden und absteigenden Ast, ohne den Jochfortsatz des Schläfenbeins zu erreichen (dritte Tafel). Der knöcherne Gaumen der Edentaten wird von dem Zwischenkieferknochen, dem Oberkieferknochen und dem Gaumenbein gebildet, aber bei ***Orycteropus*** kommt beim jungen Thier das Pflugscharbein noch dazu, es ragt als ein schmales Stück zwischen dem vordern Theil des Oberkieferknochens und hinter dem Zwischenkieferknochen herein. Ganz eigenthümlich ist die Bildung und Zusammensetzung des knöchernen Gaumens bei ***Myrmecophaga jubata*** und ***tamandua***. Er verlängert sich ausserordentlich, fast bis zum Hinterhauptsloch, und ausser dem Zwischenkieferknochen, Oberkieferknochen und Gaumenbein trägt auch das Keilbein bei zu der Bildung des knöchernen Gaumens, indem der rechte und linke Flügelfortsatz des Keilbeins in der Mittellinie zusammenstossen, sie legen sich unmittelbar an den ganzen hintern Rand des Gaumenbeins an (fünfte Tafel, zweite Figur, m.). Eine ähnliche Zusammensetzung des knöchernen Gaumens kommt bei den Krokodilen vor. Eine von den andern Ameisenfressern etwas abweichende Bildung fand ich bei dem kleinen Ameisenfresser (***Myrmecophaga didactyla***), indem zwar der harte Gaumen sich so weit rückwärts erstreckt, als bei den beiden andern Arten, aber das Keilbein trägt dazu nichts bei, sondern von dem hintern Rand des Gaumenbeins an wird der harte Gaumen von einer dicken, fibrosen Haut gebildet. Die hintere Nasenöffnung (Choannen) ist einfach bei den Edentaten, indem die Scheidewand der Nasenhöhle sich nicht so weit rückwärts erstreckt. (Die Nasenmuscheln sind beim Geruchsorgane beschrieben.)

Die Schädelhöhle ist nicht geräumig und sehr nieder.

---

1) Köstlin, Der Kopf der Wirbelthiere. S. 108.

Das Stirnbein der Edentaten wird durch eine Naht in zwei seitliche Hälften getheilt, doch verschwindet bei einigen diese Naht bald. Am Stirnbein von *Dasypus sexcinctus* bemerkt man eine längliche, abgerundete Hervorragung, deren Höhle theils mit der Schädelhöhle, theils mit der Nasenhöhle in Verbindung steht nach Owen [1]). Ein ähnlicher Fortsatz findet sich auch bei *Chlamyphorus*. Unter dem obern Augenhöhlenrande im Stirnbein findet sich bei den Faulthieren, bei *Orycteropus*, bei *Myrmecophaga* und bei den Schuppenthieren ein rundes Loch; es führt bei den Faulthieren durch einen Kanal, theils in die Stirnhöhle, theils in die Schädelhöhle, vor die Siebplatte des Siebbeins. Bei *Orycteropus* führt dieses Loch nicht in die Stirnhöhle, wie Cuvier angibt, sondern der Kanal spaltet sich in zwei Aeste, die in der Diploe des Stirnbeins hinter der Stirnhöhle verlaufen und mit den gleichen Kanälen der entgegengesetzten Seite zusammenfliessen. Es scheinen Kanäle für Blutadern zu sein. Bei *Myrmecophaga* führt dieses Loch in einen Kanal, der in der Schädelhöhle vor der Siebplatte des Siebbeins sich öffnet. (Ueber die Stirnhöhlen siehe Geruchswerkzeuge.) Es findet sich bei den Edentaten auf jeder Seite ein Scheitelbein; nur bei *Orycteropus* ist dasselbe unpaar. Ein Zwischenscheitelbein *(Os interparietale* oder *os triquetrum)* habe ich nicht gefunden; doch wurde es in einzelnen Fällen beobachtet bei Faulthieren, bei *Dasypus novemcinctus*, bei *Myrmecophaga didactyla* [2]).

Die Schuppe des Schläfenbeins ist klein. Der Jochfortsatz dieses Knochens verbindet sich nur bei *Orycteropus*, *Dasypus* und *Chlamyphorus* mit dem Jochbein. Die Gelenksfläche für die Aufnahme des Gelenkskopfs des Unterkiefers ist sehr flach. Bei dem schwarzen Gürtelthier *(Dasypus peba)* verbindet sich der Unterkiefer mit dem Schläfenbein durch eine faserichte Substanz, ohne dass eine glatte Gelenksfläche vorhanden wäre. Bei *Myrmecophaga* fehlt in dem Kiefergelenk die freie Knorpelscheibe *(Meniscus)*. (Der Gehörgang und die Gehörknochen sind bei dem Gehörorgan beschrieben.)

Das Keilbein ist schmal, vom Türkensattel findet sich beim Gürtelthier eine Andeutung. Bei *Choloepus* und bei *Bradypus torquatus* ist der Flügelfortsatz (oder das Flügelbein, *os pterygoideum)* blasenförmig aufgetrieben,

---

1) Proceedings of the zoological Society of London. 1832. p. 134.

2) Otto, De rarioribus quibusdam sceleti humani cum animalium scelcto analogiis. Vratislaviae. 1839. Stannius, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere S. 363.

und die Höhle mündet in die Keilbeinhöhle. Die Siebplatte des **Siebbeins** besitzt eine ausserordentliche Ausdehnung und bildet am vordern Theil der Schädelhöhle eine geräumige Aushöhlung. Beim Gürtelthier nimmt diese Platte etwa den dritten Theil der Schädelhöhle ein; bei *Orycteropus* und *Dasypus gigas* ist nicht nur der horizontale und der vordere, senkrechte Theil der höhlenförmigen Siebplatte, sondern auch der obere Theil von Löchern durchbohrt (siehe Geruchswerkzeuge).

Am **Hinterhauptsbein** finden sich die gewöhnlichen zwei Gelenksfortsätze und vor jedem derselben ein *Foramen condyloideum.* Zu den beiden Gelenksfortsätzen kommt bei *Dasypus gigas* eine dritte querverlängerte Gelenksfläche am vordern Rande des grossen Hinterhauptloches, sie dient zur Artikulation mit dem Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels. Auch *Dasypus gymnurus* hat eine Gelenksfläche am vordern Rande des grossen Hinterhauptloches, sie ist aber nicht so ausgedehnt als beim Riesengürtelthier. Das Hinterhauptloch der Edentaten steht fast senkrecht, und der grösste Durchmesser geht in die Quere. Beim schwarzen Gürtelthier bildet die Schuppe des Hinterhauptbeins drei stumpfe, neben einander liegende Hervorragungen, denen in der Schädelhöhle Vertiefungen entsprechen. Ein knöchernes **Gehirnzelt** findet sich bei *Manis* und *Orycteropus;* bei *Dasypus* steigt ein querlaufender Knochenfortsatz von dem hintern Rande der Seitenwandbeine herunter in der Schädelhöhle und bildet so ein unvollkommenes, knöchernes Gehirnzelt, so bei *Dasypus gigas*, bei andern, wie bei *Dasypus peba*, ist das knöcherne Gehirnzelt mehr ausgebildet, indem von dem erwähnten Knochenfortsatz eine Knochenleiste heruntersteigt bis zum Felsenbein.

Zwickelbeine kommen als individuelle Abweichungen zuweilen vor; ich fand zwei bei *Myrmecophaga tamandua* zwischen beiden Scheitelbeinen, Pander und d'Alton fanden eines bei einem jungen *Bradypus didactylus* zwischen der Stirnnaht, Kronennaht und Pfeilnaht; Leuckart fand einen solchen Knochen bei *Manis javanica* und *Dasypus gigas* [1]).

Der **Unterkiefer** der Edentaten ist schwach, und die beiden seitlichen Hälften bleiben das ganze Leben über nur durch Knorpelmasse in der Mittellinie vereinigt. Nur die Faulthiere, da sie stärkere Zähne haben, sind mit einem dicken, hohen Unterkiefer versehen, und die beiden seitlichen Hälften

1) Zoologische Bruchstücke. Zweites Heft. S. 54.

desselben vereinigen sich frühzeitig vollständig mit einander. Beim zweizehigen Faulthier bildet dieser Knochen vorne eine fast horizontale, schnabelförmige Verlängerung. Besonders schwach ist der Unterkiefer bei denen, welche gar keine Zähne haben, wie *Myrmecophaga*, *Manis*. Bei *Orycteropus* ist der aufsteigende Ast gross, und der Kronenfortsatz höher als der Gelenkfortsatz, so auch bei *Dasypus sexcinctus* und *peba*, bei *Dasypus gymnurus* ist der Kronenfortsatz niedriger als der Gelenkfortsatz, bei *Priodontes gigas* steht der Gelenkfortsatz mit dem Kronenfortsatz fast in gleicher Höhe. Bei *Myrmecophaga* fehlt der Kronenfortsatz ganz, nur bei *Myrmecophaga didactyla* hat der Unterkiefer vor dem Gelenkfortsatz eine spitzige Hervorragung. Die Gelenksfläche ist wenig konvex, ihr grösster Durchmesser geht bei *Orycteropus* und *Myrmecophaga* nach der Länge, aber bei den Faulthieren und Gürtelthieren ist die Breitendimension vorherrschend. Ein rückwärts gerichteter Fortsatz am untern hintern Theil des Unterkiefers kommt den meisten Edentaten zu, am stärksten zeigt er sich bei den Faulthieren. Nur bei *Chlamyphorus* wird dieser Fortsatz nach der Darstellung von YARRELL vermisst, auch bei *Manis*.

Der Kanal im Unterkiefer ist bei den Faulthieren ausserordentlich kurz, indem er schon am hintersten Backenzahn an der äussern Fläche des Knochens, bei dem zweizehigen Faulthier fast ganz am obern Rande des Knochens sich öffnet, doch lauft ein enger Kanal noch weiter fort, der neben der Mittellinie eine sehr enge Mündung hat. Bei *Orycteropus* hat dieser Kanal fünf hinter einander liegende Oeffnungen an der äussern Fläche des Unterkiefers. Der Kanal findet sich auch bei denjenigen Edentaten, welchen die Zähne ganz fehlen, und er erstreckt sich bei ihnen fort durch die ganze Länge des Knochens. Bei *Manis javanica* hat der Unterkiefer an seinem obern Rande vorne einen kleinen, spitzigen, zahnförmigen Fortsatz, der aber bei *Manis Temminckii* fehlt [1]).

Löcher und Spalten des Schädels. Die Zwischenkieferlöcher sind bei den Faulthieren und Gürtelthieren klein, bei den letzteren liegen sie ausschliesslich im Zwischenkieferknochen. Bei *Orycteropus* sind diese Löcher ziemlich klein, bei *Myrmecophaga* und *Manis* sind sie schmal in die Länge gezogen. Der Thränenkanal ist eng bei den Faulthieren und Gürtelthieren; bei *Myrmecophaga* beginnt er mit einer doppelten Oeffnung; bei *Manis tridentata*

1) SMUTS, Mammalia capensis. Leidae 1832. Tab. III.

fehlt der Thränenkanal, bei *Manis javanica* und *crassicaudata* fehlt zwar auch das Thränenbein, aber ein dem Thränenkanal entsprechendes Loch liegt zwischen dem Stirnbein und dem Gaumenbein. (S. Sinnwerkzeuge: Auge.)

Der Unteraugenhöhlenkanal ist sehr kurz und eng bei den Faulthieren, noch am weitesten bei *Choloepus.* Bei den Gürtelthieren ist dieser Kanal ziemlich lang, bei *Manis* und *Myrmecophaga* sehr kurz. Das Sehnervenloch ist für sich bestehend. Das *Foramen spheno-orbitale* ist bei den Faulthieren, Gürtelthieren für sich bestehend, bei *Orycteropus* und *Manis* mit dem runden Loch zusammengeflossen. Das eiförmge Loch besteht für sich. Das *Foramen pterygopalatinum* findet sich bei den Faulthieren, bei den Gürtelthieren ist es zuweilen mit dem *Foramen speno-palatinum* vereinigt; aber diese Löcher sind getrennt bei den Schuppenthieren und Ameisenfressern. Es findet sich das *Foramen jugulare.* Das *Foramen caroticum* ist klein bei den Gürtelthieren, den Schuppenthieren, den letzteren wird er von Turner abgesprochen, aber es ist nicht angegeben, welche Art untersucht wurde [1]), bei *Manis pentadactyla* ist es vorhanden, fehlt als eine besondere Oeffnung bei *Orycteropus.* Das *Foramen condyloideum* findet sich bei den Edentaten. Die Emissarien sind bei *Priodontes gigas* und *Orycteropus* besonders gross und zahlreich am Stirnbein, am Seitenwandbein, am Schläfenbein.

Vom Hinterhauptloch war schon die Rede beim Hinterhauptbein.

(Die Zähne sind bei den Verdauungswerkzeugen abgehandelt.)

Rippen. Die Zahl der Rippenpaare ist schon mit der Zahl der Brustwirbel angegeben. *Myrmecophaga tamandua* hat unter seinen achtzehen Rippenpaaren acht falsche, *Myrmecophaga jubata* hat fünf falsche Rippen, *Myrmecophaga didactyla* neun, *Manis javanica* sieben, *Manis tridentata* sechs, *Orycteropus* fünf, *Dasypus gigas* und *Dasypus peba* vier, bei *Dasypus gigas* ist aber die letzte Rippe sehr klein. *Chlamyphorus* hat drei, *Bradypus cuculliger* fünf, *Choloepus didactylus* eilf falsche Rippen.

Der kleine Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* weicht in der Gestalt der Rippen von allen Edentaten, ja von allen Säugthieren ab, indem die Rippen so breit sind, dass die Zwischenrippenräume verschwinden, und die Rippen decken einander dachziegelförmig. In einem geringeren Grade ist

---

1) Observations relating to some of the foramina at the base of the skull in Mammalia. By Turner, jun. In Proceedings of the zoolog. Society of London. 1849.

dieses auch bei *Myrmecophaga jubata* der Fall, auch die Rippen der Gürtelthiere und Faulthiere sind breit, besonders ist die erste Rippe der Gürtelthiere sehr breit, aber schmal sind diese Knochen bei *Orycteropus.*

Die Rippenknorpel verknöchern nach und nach vollständig bei *Manis*, *Myrmecophaga*, *Dasypus*, *Chlamyphorus* und bei den Faulthieren. Bei *Manis* wird der Knorpel aus zwei Stücken zusammengesetzt, die unter einem vorwärts gerichteten, spitzigen Winkel unter einander zusammenstossen. Diese getheilte Rippenknorpel findet sich bei *Manis javanica* an der siebenten, achten, neunten, zehenten und eilften Rippe. (Dieses Zerfallen des Rippenknorpels in zwei Stücke kommt wieder bei den Krokodilen vor.) Je zwei Rippenknorpel, die einander auf der rechten und linken Seite entsprechen, grenzen bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* in der Mittellinie an einander, bei den beiden letzten Knorpeln der wahren Rippen ist dieses vollständig der Fall, weniger vollständig bei den vordern. Das Brustbein verlauft in der Brusthöhle hinter dieser Verbindungsstelle. Bei *Dasypus gigas* verknöchern die Rippenknorpel frühzeitig. Die Knorpel der wahren Rippen zeigen bei diesem Thier nahe an ihrem äussern Ende, mit welchem sie an die Rippen grenzen, sowohl am vordern als am hintern Rande eine überknorpelte Gelenksfläche, durch welche sie unter einander beweglich verbunden sind.

Das Brustbein besteht aus einer Reihe von hinter einander liegenden Knochen, ist sehr schmal und endigt sich mit einem Knorpel, der bei einigen Edentaten eine grosse Ausdehnung erreicht. Er ist gross und scheibenförmig bei *Manis javanica.* Bei *Manis longicaudata* spaltet sich nach Meckel [1]) das Brustbein hinten in zwei Aeste, von diesen gehen zwei knorplige, dünne Streifen aus, die in der Unterleibswand bis zum Schaambein reichen. Bei *Manis tridentata* fand ich folgende Einrichtung. Der knorplige Schwertfortsatz des Brustbeins spaltet sich nach einem Verlauf von einigen Linien in zwei Aeste, die $3^1/_2$ Zoll lang fast parallel laufen, sie biegen sich gegen die rechte Seite des Bauchs und würden, wenn sie einen geraden Verlauf hätten, bis zum Becken reichen. Dieser gabelförmige Fortsatz liegt zwischen den Bauchmuskeln und dem Bauchfell. Ungefähr in der Mitte seines Verlaufs kommt zu diesem knorpligen Fortsatz noch ein langer Knorpel; er liegt zwischen den beiden Aesten des vorhergehenden und theilt sich nach einem Verlauf von zwei

---

1) System der vergleichenden Anatomie. Zweiter Band. S. 321.

Linien gabelförmig; die beiden Aeste reichen bis zum Ende des schon erwähnten knorpligen Fortsatzes. Die Spitze verliert sich durch eine fibros-zellige Ausbreitung an der äussern Fläche des Peritoneums. Dieser bis zu dem Becken reichende komplizirte Schwertfortsatz des Brustbeins bezieht sich auf die Verrichtungen der Zunge. Bis zu seinem hintern Ende reicht ein langer Muskel, der den grössten Theil der Zunge bildet und am hintern Ende dieses Knorpels sich befestigt. Dieser Muskel kann die lange, wurmförmige Zunge zurückziehen. Diesen Muskel und seine Verrichtung hat Otto [1]) richtig beschrieben bei *Manis macroura*. Bei *Myrmecophaga didactyla* ist der Schwertfortsatz des Brustbeins auch sehr lang und schmal, bei *Myrmecophaga tamandua* ist er gross und scheibenförmig; kleiner und eine unregelmässige vierseitige Platte darstellend bei *Myrmecophaga jubata*. Auch bei *Myrmecophaga didactyla* setzt sich der schmale Zungenbeinzungenmuskel *(Musc. sterno-glossus)*, nachdem er in der Brusthöhle heruntergestiegen ist hinter dem Brustbein, am Schwertfortsatz des Brustbeins fest. Das oberste Stück des Brustbeins ist bei *Myrmecophaga*, aber nicht bei *Manis*, breit und schildförmig.

Die Aehnlichkeit zwischen der Wirbelsäule und dem Brustbein spricht sich besonders bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* aus, indem die einzelnen Stücke in ihrer Gestalt den Wirbeln sich nähern. Man unterscheidet davon eine cylindrische Abtheilung, die in der Brusthöhle liegt und eine äussere, zusammengedrückte. Die Verbindung der verknöcherten Rippenknorpeln mit dem Brustbein geschieht so, dass der Knorpel in zwei Köpfe sich theilt, die an die beiden genannten Theile jedes Brustbeinstücks sich anlegen. Aehnlich verhält sich das Brustbein bei dem Riesengürtelthier, und die verknöcherten Rippenknorpeln verbinden sich durch glatte Gelenksflächen sowohl mit dem breitern, einem Wirbelkörper entsprechenden Theil des Brustbeinstücks, als mit dem schmalen, welches einem Dornfortsatz verglichen werden könnte. Bei den Gürtelthieren ist das vordere Stück des Brustbeins, an welches die erste Rippe sich anlegt, sehr breit und trägt an seinem vordern Rande zwei Stücke, an welche das Sternalende des Schlüsselbeins durch ein Band sich befestigt. Bei dem Riesengürtelthier liegen zwar die einzelnen Stücke des Brustbeins auch in einfacher Reihe, aber vor dem letzten Stück des Brustbeins, vor dem Schwert-

1) Otto, De rarioribus quibusdam sceleti humani cum animalium sceleto analogiis. Vratislaviae. 1839.

fortsatz liegen zwei Brustbeinstücke neben einander. Bei diesem Thier sind die einzelnen Stücke, aus welchen das Brustbein besteht, durch glatte Gelenksflächen mit einander verbunden.

Der grossen Zahl der Brustwirbel entsprechend besteht bei dem zweizehigen Faulthier auch das Brustbein aus einer grossen Menge von hinter einander liegenden Knochen, nämlich aus dreizehen. Das Brustbein von *Bradypus cuculliger* wird nur aus acht Stücken zusammengesetzt. Der Schwertknorpel fehlt diesen Thieren.

Die Gestalt der Brusthöhle bietet bei den Edentaten einige Eigenthümlichkeiten dar. Bei *Myrmecophaga* wird die Brusthöhle dadurch verengt, dass das Brustbein bogenförmig sich einwärts krümmt, doch verschwindet dieses Ansehen grösstentheils bei dem getrockneten Skelet. Die Brusthöhle des zweizehigen Faulthiers ist bei der grossen Zahl der Rippen (auf beiden Seiten zusammen sechsundvierzig) sehr in die Länge gezogen.

Vordere Extremitäten.

Da die Edentaten ihrer vordern Extremitäten zum Graben in der Erde oder zum Klettern sich bedienen, so sollte man ein wohl ausgebildetes Schlüsselbein bei ihnen erwarten; aber bei einigen fehlt dieser Knochen, bei andern ist er unvollständig ausgebildet. Das Schlüsselbein fehlt bei *Manis*. Die verschiedenen Arten von *Myrmecophaga* stimmen in Beziehung auf diesen Knochen nicht mit einander überein. Bei *Myrmecophaga didactyla* ist das Schlüsselbein stark; mit dem Brustbein verbindet es sich durch einen Sehnenstrang, aber mit dem *Acromium* des Schulterblatts steht es durch ein Gelenk in Verbindung. Das Schlüsselbein wurde bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* geläugnet; aber bei *Myrmecophaga jubata* fand ich ein Rudiment eines Sclüsselbeins in knorplichem Zustande. Es ist ein längliches Stück, etwa einen Zoll lang, durch eine glatte Gelenksfläche mit dem *Acromium* des Schulterblatts verbunden, reicht aber nicht bis zum Brustbein. Bei *Myrmecophaga tamandua* fand ich kein Rudiment des Schlüsselbeins. Bei den Gürtelthieren verbindet sich das Schlüsselbein mit dem Brustbein durch ein kurzes Ligament. Bei *Chlamyphorus* ist das Schlüsselbein vollständig nach Yarrell. Dem *Orycteropus* wird das Schlüsselbein von Cuvier mit Unrecht abgesprochen. Das Schlüsselbein von *Bradypus cuculliger* ist sehr dünn und geht bei der Be-

reitung der Skelete leicht verloren. Es bietet die Eigenthümlichkeit dar, dass es nicht mit dem *Acromium*, sondern mit dem Theil des Schulterblatts, der dem Rabenschnabelfortsatz entspricht, sich verbindet. Mit dem Brustbein hängt es durch ein langes Ligament zusammen; auch bei *Choloepus* verbindet sich das Schlüsselbein mit dem Brustbein nur durch ein ziemlich langes Ligament, artikulirt aber mit dem *Acromium*.

Das Schulterblatt zeichnet sich dadurch aus, dass es bei einigen, wie bei den Gürtelthieren und Ameisenfressern, mit einer doppelten Gräte versehen ist, wodurch die *Fossa infraspinata* wieder in zwei Abtheilungen, eine obere und untere, zerfällt. Bei dem zweizehigen Ameisenfresser ist diese untere Schulterblatt-Gräte sehr schwach. In der *Fossa supraspinata* findet man bei den Faulthieren und bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* ein rundes Loch, es fehlt bei *Myrmecophaga didactyla*. Es wird dadurch gebildet, dass der Rabenschnabel-Fortsatz sich mit dem vordern Rande des Schulterblatts brückenartig verbindet. Bei den Faulthieren bleibt diese Brücke lange knorplich.

Den Knorpelsaum am innern Rande des Schulterblatts fand ich bei *Manis*, *Myrmecophaga*, *Dasypus*, *Orycteropus*, *Bradypus;* er verknöchert bei einigen frühzeitig.

Die Faulthiere unterscheiden sich sehr auffallend von den übrigen Edentaten, so wie von allen Säugthieren durch die Länge der vordern Extremitäten, besonders ist dieses der Fall bei *Bradypus* im engern Sinn. (*Acheus*, Fr. Cuv.) Wenn man ein solches Thier in die aufrechte Stellung bringt, so reichen die vordern Extremitäten so weit herunter, dass noch die ganze Hand den Boden berührt. Die Röhrenknochen der Faulthiere enthalten keine Markhöhle, sondern sind, wie die Knochen der Cetaceen, ganz mit Diploe erfüllt. Auch bei *Myrmecophaga* enthält der Oberarmknochen nur eine Andeutung einer Markhöhle. Auch bei den Gürtelthieren scheint die Markhöhle zu fehlen; ich fand sie nicht im Schenkelbein eines erwachsenen Riesengürtelthiers.

Der Oberarmknochen der Faulthiere ist sehr lang, dünn, das Loch am innern *Condylus* fehlt bei *Bradypus cuculliger*, findet sich aber bei *Bradypus didactylus*, und nach A. Wagner bei *Bradypus torquatus* [1]).

Bei den Schuppenthieren, Ameisenfressern, *Orycteropus*, Gürtelthieren,

1) Bemerkungen über den dermaligen Stand unserer Kenntniss der Faulthier-Arten. In den Münchner Gelehrten Anzeigen. Nro 9. 1850.

Chlamyphorus ist der Oberarmknochen dick und am innern *Condylus* mit einem Loch oder kurzen Kanal durchbohrt, zum Durchgang der Gefässe. Bei *Myrmecophaga jubata* fand ich, dass die Armschlagader durchgeht mit dem Mediannerven und mit der Armvene. Bei dem Riesengürtelthier verbindet sich der Oberarmknochen nicht nur durch seinen glatten Gelenkskopf mit der *Cavitas glenoidalis* des Schulterblatts, sondern an der untern Fläche des sehr grossen Acromiums des Schulterblatts ist auch eine Gelenksfläche angebracht, welcher eine eigenthümliche Gelenksfläche am Oberarmbein entspricht.

Der Vorderarm besteht bei allen aus der Ellenbogenröhre und der Speiche. Ersterer Knochen ist bei den insektenfressenden Edentaten mit einem starken Olecranon versehen. Bei den Faulthieren sind diese Knochen besonders lang und dünn, bei *Bradypus cuculliger* mehr als bei *Choloepus didactylus*, und das Olecranon fehlt fast ganz.

Handwurzel. Die Knochen der Handwurzel liegen in zwei Reihen; das zweizehige Faulthier hat sieben Handwurzelknochen, *Bradypus cuculliger* nur sechs, drei in jeder Reihe, bei ihm fehlt der erbsenförmige Knochen. Sieben Knochen finden sich auch bei den Schuppenthieren, acht bei *Orycteropus* und bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua*.

Mittelhand. *Orycteropus* und einige Gürtelthiere haben vier Mittelhandknochen, andere Gürtelthiere und *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* und *Manis* haben fünf Mittelhandknochen.

Bei dem zweizehigen Faulthier besteht die Mittelhand aus zwei vollständigen Mittelhandknochen, aber sowohl an der äussern als an der innern Seite liegt noch ein unvollständiger Mittelhandknochen, ein *os styloideum*, das äussere ist kleiner als das innere. Bei *Bradypus cuculliger* wird die Mittelhand aus drei Knochen zusammengesetzt, die aber frühzeitig unter einander an ihrem hintern Ende verwachsen; an der innern Seite findet sich noch ein Rudiment eines vierten Mittelhandknochens.

Finger. In der Zahl der Finger kommen bei den Edentaten grosse Verschiedenheiten vor; man findet zwei, drei, vier, fünf Finger.

Unter den insektenfressenden Edentaten findet man bei *Myrmecophaga* die Zahl der Finger grösser als die Zahl der Nägel; *Myrmecophaga didactyla* hat zwei Nägel, doch ist die Zahl der Finger, wie bei den andern Arten, fünf; aber nur der Zeigfinger und der Mittelfinger sind vollständig ausgebildet, und wie bei den beiden grössern Arten von *Myrmecophaga* ist der Mittelfinger durch

seine Länge und Dicke ausgezeichnet; der Daumen und der kleine Finger werden jeder nur durch einen dünnen Knochen dargestellt, der erst, wenn man die Haut entfernt hat, zu unterscheiden ist, und dem Mittelhandknochen und den Phalangen zugleich entspricht; der vierte Finger besteht aus einer Phalanx, die auf einem Mittelhandknochen ruht. *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* haben an den vordern Füssen vier Nägel, aber am Skelet findet man doch fünf Finger; der fünfte Finger, der äusserste hat keinen Nagel, und besteht nur aus einem Gliede. Der mittlere Finger ist der längste und dickste. Der innere, der Daumen hat nur zwei Phalangen. *Manis* hat fünf Finger, die alle mit einem Nagel versehen sind, auch hier ist der mittlere Finger der längste. Jeder Finger besteht aus drei Phalangen, mit Ausnahme des innersten, der nur zwei Phalangen hat. Die letzte Phalanx der Finger zeigt eine gabelförmige Spaltung und der hufförmige Nagel ist im Innern durch eine senkrechte Scheidewand in zwei Fächer getheilt; auch bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* hat die Nagelphalanx des Mittelfingers an ihrer konvexen Seite eine tiefe Furche. Bei diesen Ameisenfressern ist die Nagelphalanx mit einer starken, knöchernen Scheide zur Aufnahme der Wurzel des Nagels versehen.

Dasypus gigas hat fünf Finger, der mittlere ist sehr gross, besonders ist die Nagelphalanx sehr gross und sichelförmig, aber dieser Finger hat nur zwei Phalangen, ihm gleicht der vierte Finger, ist aber viel kleiner und hat auch nur zwei Phalangen. In der Handfläche der Gürtelthiere liegt ein grosser, länglicher Knochen, er ist besonders gross bei *Dasypus gigas*, und ist hier hinten am dicksten und hat an seiner obern Seite zwei Gelenksflächen zur Artikulation mit dem halbmondförmigen Knochen und dem *os pisiforme*. Dieser grosse Knochen in der Handfläche ist ein Sehnenknochen in der Sehne des grossen Beugemuskels der Finger.

Orycteropus hat vier Finger, ebenso einige Gürtelthiere. Der Daumen fehlt, da jeder dieser Finger aus drei Phalangen besteht. *Chlamyphorus* hat fünf Finger. Zwei vollständige Finger finden sich bei *Choloepus didactylus*, die andern Faulthiere haben drei. Ursprünglich besteht jeder aus drei Phalangen, aber bald verwächst die erste, sehr kurze Phalanx mit dem ihr entsprechenden Mittelhandknochen in ein Stück zusammen. Die dritte Phalanx ist länger als die zweite, sehr spitzig und von beiden Seiten zusammengedrückt.

Hintere Extremitäten.

Becken. In Beziehung auf die Bildung des Beckens zerfallen die Edentaten in zwei Abtheilungen, indem bei einigen der Sitzbeinhöcker mit dem seitlichen Theil des Kreutzbeins verwachsen ist, wodurch statt eines Sitzbeinausschnittes ein Loch gebildet wird, so verhält es sich bei den Faulthieren, bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua*, bei den Gürtelthieren; aber bei den Schuppenthieren, bei *Myrmecophaga didactyla*, bei *Orycteropus* findet diese Verbindung nicht statt, doch nähert sich bei letzterem Thier der Sitzbeinhöcker stark den vordern Schwanzwirbeln, ohne jedoch mit ihnen zu verwachsen. Die Verwandlung des Sitzbeinausschnittes in ein Loch kommt auch allgemein am Becken der Vögel vor, aber die Oeffnung wird hier durch die Vereinigung des Sitzbeins mit dem Hüftbein geschlossen.

Das eiförmige Loch ist bei den Edentaten sehr geräumig. Nach der Angabe von Daubenton soll das Becken des zweizehigen Ameisenfressers (wie beim Maulwurf und bei den Vögeln) nicht geschlossen sein, indem die Schaambeine sich nicht vereinigen; dieser Behauptung widerspricht Meckel [1]; ich fand bei einem vollkommen ausgewachsenen weiblichen Thier, dass die beiden Schaambeine durch einen querlaufenden Knorpelstreif verbunden waren, so dass der nicht verknöcherte, blos knorpliche Zwischenraum drei Linien betrug. Nach Yarrell ist auch bei *Chlamyphorus* das Becken vorn offen, wie bei den Vögeln. Das Becken der Faulthiere zeichnet sich von dem der übrigen Edentaten noch dadurch aus, dass das Hüftbein sehr breit und niedrig ist; auch sind die Beckendurchmesser ausserordentlich gross. Die Schaambeinverbindung ist sehr schmal, und lange werden beide Schaambeine, wie bei dem zweizehigen Ameisenfresser, nur durch einen schmalen Knorpelstreifen mit einander verbunden. Bei einem fast ausgewachsenen dreizehigen Faulthier fand ich nämlich beide Schaambeine durch einen neun Linien breiten Raum getrennt, der nur durch einen bandförmigen Knorpel ausgefüllt war. An dem Skelet eines erwachsenen Thiers fand ich den Knorpel, der die beiden Schaambeine verbindet, vollkommen verknöchert, aber er bildete einen eigenen, unpaaren Knochen, der mit dem horizontalen Ast des Schaambeins nicht verschmolzen war. Bei

---

1) System der vergleichenden Anatomie. Zweiter Theil, zweite Abtheilung. S. 433.

Myrmecophaga jubata bleibt zwischen dem Sitzbein und dem Schaambein lange ein knorplicher Zwischenraum.

Schenkelknochen. Er ist bei den insektenfressenden Edentaten stark und besonders bei den Gürtelthieren durch einen starken Fortsatz an der äussern Seite in der Mitte des Knochens ausgezeichnet. Den Faulthieren und den Schuppenthieren fehlt das runde Band *(Ligamentum teres)*. Bei *Myrmecophaga jubata* zeigt der Schenkelknochen (wie einige andere Röhrenknochen, Oberarm, Ulna und Radius) eine netzartige Oberfläche, indem erhabene, hin und her gebogene Linien unter einander sich verbinden. Diese Bildung kommt erst bei ganz ausgewachsenen Thieren zum Vorschein.

Die Kniescheibe findet sich allgemein. Die beiden Knochen des Unterschenkels sind stark und bei *Orycteropus* ist das Schienbein mit dem Wadenbein oben vollkommen verwachsen, bei *Dasypus* ist das Schienbein mit dem Wadenbein sowohl am obern als am untern Ende vollkommen verschmolzen; es findet sich beim jüngeren Thier eine beiden Knochen gemeinschaftliche Epiphyse. Bei den Faulthieren endigt sich das Wadenbein unten mit einer Verdickung, die hauptsächlich das Gelenk mit dem Sprungbein bildet, sowohl an dessen äusserer als oberer Seite.

Die Zahl der Fusswurzelknochen wechselt bei den verschiedenen Edentaten. *Dasypus* und *Orycteropus* haben sieben, die Ameisenfresser acht Fusswurzelknochen, wovon einer an der innern Seite der Fusswurzel mit dem Kahnbein sich verbindet, und bei *Myrmecophaga didactyla* als ein breiter, fast schaufelförmiger, grosser Knochen nach innen und hinten hervorragt, wodurch die Fusssohle sehr breit wird, bei den beiden andern Ameisenfressern ist dieser Knochen viel kleiner.

Eine unvollkommene, die Beweglichkeit sehr beschränkende Bildung der Fusswurzel kommt bei den Faulthieren vor. Die Fusswurzel des dreizehigen Faulthiers besteht aus dem Fersenbein, dem Sprungbein und zwei Keilbeinen, letztere verwachsen aber bald unter einander und mit den Mittelfussknochen. Das Sprungbein artikulirt mit dem Schienbein, dem Wadenbein, dem Fersenbein und dem grossen Keilbein. Zur Verbindung mit dem Wadenbein hat das Sprungbein eine konisch vertiefte Gelenksfläche, in welche eine konische Hervorragung des untern Endes des Wadenbeins aufgenommen wird. Ein Strecken und Beugen des Fusses kann nicht stattfinden, sondern nur Abduktion

und Adduktion. Der Fersenbeinhöcker ist sehr lang und von beiden Seiten stark zusammengedrückt.

Alle Edentaten haben fünf Mittelfussknochen; bei den Faulthieren sind die drei mittleren allein vollständig, der äusserste und der innerste ist viel kürzer, dünn und verwächst bei den dreizehigen Faulthieren sehr früh mit den Fusswurzelknochen, auch die übrigen Mittelfussknochen enchylosiren an ihrem hinteren Ende mit einander, so wie mit der ersten Phalanx der Zehen.

Zehen. Obschon allen Thieren dieser Ordnung fünf Mittelfussknochen zukommen, so richtet sich doch die Zahl der Zehen nicht immer nach denselben. Die insektenfressenden Edentaten haben fünf mit Nägeln versehene Zehen, *Myrmecophaga didactyla* nur vier. Die pflanzenfressenden Edentaten haben drei Zehen.

Die grosse Zehe der Edentaten hat zwei Phalangen, die andern Zehen drei. Bei den Faulthieren fehlt die grosse und die kleine Zehe. Ursprünglich besteht bei diesen jede der drei Zehen aus drei Phalangen, aber die erste schmilzt bald mit dem entsprechenden Mittelfussknochen in ein Stück zusammen. Die Nagelphalanx hat bei den Schuppenthieren, wie dieses auch bei den vordern Extremitäten der Fall ist, eine gabelförmige Spaltung, nicht aber bei den Ameisenfressern, obschon an der Nagelphalanx der vordern Extremitäten am Mittelfinger eine solche Theilung, doch in geringerem Grade, sich findet. Bei *Myrmecophaga* ist die Nagelphalanx an den hintern Extremitäten kleiner als an den vordern, hat aber auch die knöcherne Scheide zur Aufnahme der Wurzel des Nagels.

Die Nagelphalanx der Faulthiere ist an den hintern Extremitäten kleiner als an den vordern.

In der Fusssohle liegt bei den Gürtelthieren ein grosser Knochen in der Sehne des gemeinschaftlichen langen Beugemuskels der Zehen.

Muskeln.

Eine vollständige Anatomie der Muskeln der Edentaten habe ich nicht vorgenommen; ich beschränke mich, die Muskeln an den vordern und hintern Extremitäten der ***Myrmecophaga tamandua***, die eine ausserordentliche Stärke, besonders in den vordern Extremitäten, besitzt, zu geben.

Der grosse Brustmuskel ist sehr stark; statt des kleinen Brustmuskels liegt, von dem vorhergehenden verborgen, ein kleiner, doch dicker Muskel, der von der äussern Fläche des Brustbeins entspringt, und sich am ***Tuberculum internum*** des Oberarmbeins befestigt. ***M. deltoideus*** ist sehr dick. Die vordere Abtheilung, die bei den mit einem Schlüsselbein versehenen Thieren von diesem Knochen entspringt, kommt hier von den Dornfortsätzen der Halswirbel. Der breite Rückenmuskel ist sehr stark. Die Sehne des grossen runden Muskels verbindet sich mit ihm, ehe er sich am Oberarmbein befestigt.

An das grosse ***Tuberculum*** des Oberarmknochens befestigt sich der Obergrätenmuskel, der Untergrätenmuskel und der kleine runde Muskel. Die ***Fossa supraspinata*** des Schulterblatts wird vom Obergrätenmuskel ausgefüllt und dieser Muskel ist vom Mönchskappenmuskel bedeckt. Das Schulterblatt hat zwei Gräten, und die Grube zwischen diesen beiden Gräten wird vom Untergrätenmuskel und kleinen runden Muskel ausgefüllt.

Der Unterschulterblatt-Muskel bedeckt die innere Fläche des Schulterblatts und befestigt sich am innern ***Tuberculum*** des Oberarmknochens.

Der zweiköpfige Armmuskel ist sehr stark, ausser den beiden gewöhnlichen Köpfen, die vom Schulterblatt kommen, erhält er noch einen dritten kurzen Kopf vom Oberarmknochen, wie dieses bei vielen Säugthieren vorkommt. Der lange Kopf dieses Muskels geht mit seiner Sehne durch das Schultergelenk durch, und befestigt sich am obern Rande der Gelenksfläche des Schulterblatts. Die gemeinschaftliche Sehne des kurzen Kopfs und des ***M. coracobrachialis*** ist sehr lang, und letzterer Muskel befestigt sich sehr weit unten am Oberarmknochen über dem innern Knorren.

Der innere Armmuskel *(M. brachieus internus)* fehlt.

Dreiköpfiger Armmuskel. Der mittlere Kopf kommt vom Schulterblatt, wo er über dem untern Winkel entspringt, der äussere Kopf kommt von der Diaphyse des Oberarmbeins, aber der innere ziemlich dünne Kopf kommt vom Schulterblatt, wo er unmittelbar unter der Gelenksfläche entspringt. Die Befestigung der gemeinschaftlichen Sehne ist am *Olecranon.*

Ausser diesem dreiköpfigen Strecker des Vorderarms findet sich noch ein länglicher Muskel, der aber viel dünner ist, als der vorhergehende, und ihn zum Theil bedeckt. Er entspringt vom Schulterblatt gemeinschaftlich mit dem grossen runden Muskel, und befestigt sich am *Olecranon.* Ein Theil seiner Sehne geht in die *Fascia* des Vorderarms über, die er spannen kann.

Vom innern Knorren des Oberarmknochens geht ein kurzer, dicker Muskel herüber zum *Olecranon (M. anconaeus parvus).*

Ein sehr starker Fingerbeuger bedeckt unmittelbar die hintere Seite (Extensions-Seite) des ganzen Oberarmbeins, von welchem er entspringt. Er steigt, bedeckt vom dreiköpfigen Oberarmmuskel, bis zu der Ausstrecke-Seite des Ellenbogengelenks herunter, geht dann zwischen dem innern Oberarmknorren und dem *Olecranon*, und an der Beuge-Seite des Vorderarms fort, indem er von der *Ulna* noch Verstärkungsfasern erhält. Es ist ein gefiederter Muskel. Am Vorderarm wird er von den Muskeln bedeckt, die am innern Knorren entspringen. Wenn er an der Beuge-Seite des Handgelenks angekommen ist, so verbindet sich ein zweiter Muskelbauch mit ihm, der vom grössten Theil der Länge der Speiche entspringt. Die gemeinschaftliche Sehne ist ausserordentlich dick, geht unter dem *Ligamentum carpi proprium volare* durch, und gibt vier Aeste ab von sehr ungleicher Dicke. Die grösste Sehne nämlich geht zum Mittelfinger, eine kleinere zum zweiten Finger, und eine sehr schwache Sehne geht zum vierten Finger, und eine ebenfalls schwache Sehne zum ersten Finger. Die Befestigung geschieht an der dritten Phalanx der Finger. Mit diesen Sehnen hängen die kleinen, regenwurmförmigen Muskeln zusammen. Ein besonderer, oberflächlicher Beugemuskel der Finger findet sich nicht.

Vom innern Knorren des Oberarms kommt ein *M. pronator* und ein *M. flexor carpi radialis.*

Unmittelbar über dem Handgelenk liegt der *M. pronator quadratus*, bedeckt vom grossen Beugemuskel der Finger.

Spannmuskel des *Ligamentum annulare.* Vom innern Knorren des

Oberarmknochens entspringt ein oberflächlich verlaufender, länglicher, ziemlich dünner Muskel, den man beim ersten Anblick für einen *M. palmaris longus* halten könnte, er geht aber unter dem *Ligamentum carpi volare proprium* durch, wie unter einer Brücke, und befestigt sich an dem sehr starken Bande, durch welches die dicke Beuge-Sehne des Mittelfingers an die erste Phalanx angedrückt wird *(Ligamentum annulare)*. Ehe diese Sehne unter dem *Ligamentum carpi volare proprium* durchgeht, verbindet sich mit ihr ein anderer Muskel, der vom *Olecranon* und dem grössten Theil der Länge der *Ulna* entspringt.

Vom äussern Winkel des Oberarmknochens kommt der *M. supinator longus;* von dem äussern Knorren der äussere Speichenmuskel (einfach); der gemeinschaftliche Streckmuskel der Finger spaltet sich in zwei Köpfe, von denen jeder in eine Sehne übergeht, die grössere setzt sich am Mittelfinger fest, die andere, kleinere, geht zu dem vierten Finger. Die Befestigung geschieht an der Ausstrecke-Seite der dritten Phalanx (Nagelphalanx) der Finger. Der äussere Ellenbogenmuskel ist ziemlich dick.

Von der *Ulna* kommt ein Streckmuskel der Finger, dessen Sehne in drei Aeste sich spaltet, für den ersten, zweiten und dritten Finger, wodurch letzterer von zwei Streckmuskeln eine Sehne erhält. Mit diesem Streckmuskel der Finger verbunden ist ein *M. abductor*, der sich an der Speichenseite des ersten Mittelhandknochens befestigt.

Muskeln der hintern Extremitäten.

Der grosse Lendenmuskel und der innere Hüftbeinmuskel sind nicht besonders stark. Der schlanke Schenkelmuskel ist sehr breit. Der Schneidermuskel schmal. Der vierköpfige Schenkelmuskel besteht aus dem *M. vastus externus*, *internus*, *M. rectus*, der ein gefiederter Muskel ist, und *M. cruralis*. *M. abductor femoris* ist nicht in drei Köpfe getheilt. Der Kammmuskel ist sehr dick.

Ich fand nur zwei Rollmuskeln des Schenkels, einen äusseren Hüftbeinlochmuskel und einen, der den Zwillingsmuskeln zu entsprechen scheint.

Der Spannmuskel der Schenkelbinde scheint mit dem grossen Gesässmuskel vereinigt zu sein.

Vom Sitzbein-Höcker kommt ein länglicher Muskel, der sich am innern

Condylus des Schenkelknochens befestigt, ein *adductor* des Schenkels. Statt des zweiköpfigen Schenkelmuskels kommt vom Sitzbein-Höcker ein Muskel, der aber keinen Kopf vom Schenkelknochen erhält. Ferner der halbhäutige und der halbsehnige Muskel, sie sind fast durchaus muskulos.

Drei Gesässmuskeln.

An der hintern Seite des Schenkels lauft ein schmaler Muskel herunter, der mit seiner Sehne vom Rande des Kreutzbeins kommt, bedeckt vom grossen Gesässmuskel; er scheint hauptsächlich als ein Spannmuskel der *fascia* des Unterschenkels zu dienen. Unmittelbar am untern Rande des grossen Gesässmuskels verlauft ein riemenförmiger, ziemlich starker Muskel. Er entspringt vom Rande des Kreutzbeins, geht oberflächlich liegend am Oberschenkel herunter und befestigt sich mit einer starken Sehne am innern Rande des Schienbeins. Es ist ein Beugemuskel des Unterschenkels.

An der vordern Seite des Unterschenkels: der vordere Schienbeinmuskel, der lange Ausstreckemuskel der Zehen; seine Sehne spaltet sich in vier Aeste für die vier Zehen von der zweiten an. Der lange Streckmuskel der grossen Zehe entspringt ganz unten von dem Wadenbein, und seine Sehne spaltet sich in zwei Aeste für die erste und zweite Zehe, letztere erhält aber auch eine Sehne von dem vorhergehenden Muskel.

Hintere Seite des Unterschenkels: die beiden Köpfe des Zwillings-Wadenmuskels entspringen vom äussern und innern *Condylus* des Schenkelbeins, und an der vordern Seite legt sich an diesen Muskel der *M. soleus* an. Die gemeinschaftliche Sehne befestigt sich an der *Tuberositas calcanei*. *M. plantaris longus* fehlt. Der Kniekehlenmuskel ist gross, indem er bis zu der Mitte des Unterschenkels herunterreicht. Der lange, gemeinschaftliche Beugemuskel der Zehen kommt vom Unterschenkel, seine Sehne ist sehr breit, und wo sie unter dem innern Knöchel durchgeht, um in die Fusssohle zu gelangen, enthält sie einen Knorpel, und in der Fusssohle verbindet sich mit ihr ein kurzer Kopf *(Caro quadrata Sylvii)*. Endlich spaltet sich die Sehne des langen gemeinschaftlichen Beugemuskels der Zehen in fünf Aeste, für die fünf Zehen. Die Befestigung geschieht an der Beugeseite des dritten Zehengliedes. Mit diesen Sehnen stehen die regenwurmförmigen Muskeln in Verbindung. Ein besonderer Beugemuskel der grossen Zehe fehlt. Der hintere Schienbeinmuskel ist doppelt.

An der äusseren Seite des Unterschenkels liegt der lange und der kurze Wadenbeinmuskel.

Rücken des Fusses. Der kurze gemeinschaftliche Streckmuskel der Zehen ist für alle fünf Zehen bestimmt.

Fusssohle. Der kurze, gemeinschaftliche Beugemuskel der Zehen theilt sich in drei Köpfe, die in drei Sehnen übergehen für die zweite, dritte und vierte Zehe. Diese Sehnen werden von den Sehnen des langen, gemeinschaftlichen Beugemuskels der Zehen nicht durchbohrt. Die erste Sehne des kurzen, gemeinschaftlichen Beugemuskels der Zehen erhält in der Fusssohle von der innern Seite her einen kurzen Kopf, wie eine *Caro quadrata Sylvii*. Der Abzieher der kleinen Zehe kommt von der *Tuberositas calcanei* an der äussern Seite des kurzen, gemeinschaftlichen Beugemuskels der Zehen; er geht in eine lange Sehne über, die an der ersten Phalanx der kleinen Zehe sich befestigt. In den Zwischenräumen der Mittelfussknochen liegen die Zwischenknochenmuskeln.

Gehirn.

Da die Faulthiere in mancher Hinsicht an die Affen sich anschliessen, so möchte eine Vergleichung des Gehirns der Faulthiere mit dem Gehirn der Affen nicht ohne Werth sein.

Das Gehirn des dreizehigen Faulthiers (*Bradypus cuculliger*, Wagl.) fand ich bei einem noch nicht ganz ausgewachsenen Thier 186 Gran schwer, während der übrige Körper 23 Unzen wog; das Gewicht des Gehirns zum übrigen Körper verhält sich also wie 1 : 59. Die Hemisphären des grossen Gehirns sind auf ihrer konvexen Seite mit drei Hauptwindungen versehen; die innerste, und die an sie angrenzende laufen nach der Länge der Hemisphären, parallel mit der tiefen Spalte, durch welche die beiden seitlichen Hälften des grossen Gehirns von einander getrennt sind; die äusserste Windung krümmt sich vor dem kleinen Gehirn auf die Grundfläche herunter, und endigt sich dort mit einer starken Verdickung. Die Windungen des Gehirns sind vollkommen symmetrisch. Eine Sylvische Grube, durch welche das grosse Gehirn an seiner Grundfläche in einen vordern und hintern Lappen getrennt würde, findet sich nicht; oder ist vielmehr nur als eine Andeutung von der tiefen Grube, wie sie am Gehirn des Menschen und der Affen sich findet, vorhanden.

Das kleine Gehirn wird von dem grossen gar nicht bedeckt, sondern liegt hinter diesem. Eine Abtheilung des kleinen Gehirns in zwei Hemisphären ist durch eine flache Vertiefung auf der obern und untern Seite (oberer und unterer Wurm des kleinen Gehirns) ausgedrückt. Mit dem Gehirn dieses Thiers hat das Gehirn des zweizehigen Faulthiers sehr grosse Aehnlichkeit [1].

Vom Gehirn der Affen unterscheidet sich das Gehirn der Faulthiere wesentlich durch die geringe Zahl der Windungen, durch den Mangel der Sylvischen Grube, besonders aber dadurch, dass das kleine Gehirn gar nicht von den Hemisphären des grossen Gehirns bedeckt wird.

---

1) Tiedemann, Icones cerebri. Tab. IV.

Das Gehirn der übrigen Edentaten ist wenig untersucht worden. Bei *Orycteropus* ist das Gehirn nach LEURET [1]) mit Windungen versehen. Bei *Dasypus peba* sind die Hemisphären des grossen Gehirns glatt, fast ohne Windungen, indem nur an der Seite eine äusserst flache, kurze Furche verlauft. Die Vierhügel sind gross, das hintere Paar etwas breiter als das vordere, so verhält es sich auch bei den Faulthieren. Das kleine Gehirn wird gar nicht vom grossen bedeckt, sondern liegt hinter diesem. Das Gehirn ist sehr klein, indem sein Gewicht nur 114 Gran beträgt [2]).

Vom Gehirn des zweizehigen Ameisenfressers hat TIEDEMANN eine Abbildung bekannt gemacht [3]). Die Hemisphären des grossen Gehirns sind ganz glatt, ohne Windungen, vorne zugespitzt. Das kleine Gehirn wird von dem grossen nicht bedeckt; der obere Wurm ist sehr gross.

Ueber das Rückenmark der Edentaten sind mir keine Untersuchungen bekannt.

---

1) LEURET, Anatomie comparée du système nerveux, p. 384.

2) WINKER (Praeside RAPP), Diss. sistens observationes anatomicas de Tatu novemcincto. Tubing. 1826.

3) TIEDEMANN, Icones cerebri.

Sinnwerkzeuge.

Auge.

Die Augenhöhle wird, wie bei den meisten Säugthieren, von der Schläfengrube nicht durch eine knöcherne Scheidewand getrennt; am meisten ist die Augenhöhle bei den Faulthieren und bei *Orycteropus* abgegrenzt von der Schläfengrube durch einen Fortsatz am Oberaugenhöhlenrande des Stirnbeins. Das Sehnervenloch ist ziemlich klein; der Unteraugenhöhlenkanal sehr kurz.

Das Auge der Edentaten ist klein; die Hornhaut wenig gewölbt, die Sklerotika nicht besonders dick. Die Iris zeigt eine sehr dunkle Färbung und eine runde Pupille. Die Ciliarfortsätze sind kurz, die Aderhaut ist mit einem schwarzen Pigment bedeckt; ich fand bei *Bradypus*, *Dasypus*, *Myrmecophaga* kein Tapetum, wohl aber bei *Orycteropus*, wo es eine bläulich-weisse Farbe zeigte. Die Krystall-Linse ist ziemlich konvex, besonders bei *Choloepus didactylus*.

Ausser den vier geraden und den zwei schiefen Augenmuskeln kommt noch, wie bei den meisten Säugthieren, bedeckt von den vier geraden Augenmuskeln der *M. choanoides (M. suspensorius oculi)* vor; er ist, als eine Wiederholung der vier geraden Augenmuskeln in vier Abtheilungen zerfallen.

Ausser der Thränendrüse findet sich noch die Harder'sche Drüse, deren Ausführungsgang an der innern Oberfläche des dritten Augenlieds sich endigt. Das Loch im Thränenbein ist bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* doppelt, bei den übrigen Edentaten einfach; bei *Manis* fehlt das Thränenbein, aber bei *Manis javanica*, *Temminckii* und *crassicaudata* führt ein grosses, eiförmiges Loch zwischen dem Stirnbein und dem Gaumenbein von der Augenhöhle in die Nasenhöhle; bei *Manis tridentata* fehlt auch diese Oeffnung. Der Thränenkanal ist bei den Gürtelthieren und bei *Myrmecophaga* ausserordentlich lang; vom Thränenbein an erstreckt er sich an der äussern Wand der Nasenhöhle in fast horizontaler Richtung vorwärts, verlauft an der Anheftungs-

linie der untern Muschel und endigt sich am vordern Ende derselben, nahe am Eingang in die Nasenhöhle. Bei *Orycteropus* reicht dieser Kanal nicht so weit vorwärts.

Gehörwerkzeuge.

Das äussere Ohr fehlt bei *Chlamyphorus*. Den Schuppenthieren wurde es zwar abgesprochen, aber bei *Manis tridentata* fand ich am hintern Rande des ziemlich langen knorplichen Gehörganges eine klappenartige Hervorragung, die zum Theil den Eingang in den Gehörgang bedeckt und eine Knorpelscheibe enthält, welche sich an den Kopf angedrückt weiter ausbreitet unter der Haut über dem Gehörgang.

Bei den Faulthieren erscheint das äussere Ohr als eine schmale, knorpliche Hervorragung hinter dem Gehörgang; aber bei den Gürtelthieren und besonders bei *Orycteropus* hat das äussere Ohr eine ausserordentliche Entwicklung erreicht.

Der zweizehige Ameisenfresser wird als das einzige Beispiel angeführt von einem im freien Zustande lebenden Säugthier mit hängenden Ohren, da solche sonst nur bei solchen Säugthieren vorkommen, die im Zustande der Domesticität leben, wie bei einigen Racen der Ziegen, der Hunde. Das Ohr dieses Ameisenfressers kann aber nicht ganz mit den hängenden Ohren der genannten Thiere verglichen werden. Es besteht aus einer dünnen, länglichen, abgestumpften Knorpelplatte, die über und hinter dem äussern Gehörgang befestigt ist. Der freie, stumpfe Rand ist vorwärts gerichtet und so verschliesst das äussere Ohr klappenartig den äussern Gehörgang. Bei den übrigen Arten von *Myrmecophaga* sind die Ohren ziemlich gross und aufrecht.

Ein knöcherner Gehörgang ist bei den meisten Edentaten wenig ausgebildet. Er fehlt den Schuppenthieren. Bei dem *Orycteropus* kommt statt desselben und der Knochenblase der Trommelhöhle nur ein knöcherner Ring vor, der oben nicht geschlossen ist. Sehr kurz ist dieser Gang bei den Ameisenfressern, er wird eigentlich nur dadurch bei ihnen gebildet, dass das Trommelfell etwas einwärts gerückt ist in die Trommelhöhle, bei den Faulthieren ist er sehr kurz.

Eigenthümlich und am meisten ausgebildet ist der knöcherne Gehörgang bei *Chlamyphorus*, indem er röhrenförmig vorwärts gekrümmt ist und über dem Jochbogen vorwärts lauft.

Die Trommelhöhle wird bei den Edentaten durch die Knochenblase an der Basis des Schädels vergrössert, doch erreicht sie nicht die Grösse, wie bei einigen fleischfressenden Thieren, und fehlt bei *Orycteropus.*

Bei einigen Edentaten stehen mit der Trommelhöhle Nebenhöhlen in Verbindung, indem bei dem grössern Ameisenfresser vor der Trommelhöhle eine im Flügelfortsatz des Keilbeins enthaltene Blase liegt, die mit der Trommelhöhle in Verbindung steht; auch sind am Körper des Hinterhauptbeins zwei flügelartige Fortsätze, die mit den Flügelfortsätzen des Keilbeins verwachsen und eine Höhle enthalten, die mit der Trommelhöhle in Verbindung steht [1]); bei *Manis* und bei *Orycteropus* liegt im Schläfenbein über der Trommelhöhle eine grosse Zelle, welche in diese Höhle sich öffnet; auch bei den Faulthieren erweitert sich die Trommelhöhle in einen Sinus, der von der Schläfenschuppe gebildet wird und bis in den Jochfortsatz des Schläfenbeins sich erstreckt; er entwickelt sich früher als die Stirnhöhle, indem ich bei einem nichtausgewachsenen dreizehigen Faulthier diese Höhle im Schläfenbein fand, während noch keine Stirnhöhle vorhanden war. Durch die Eustachische Röhre mündet sich die Trommelhöhle in die Rachenhöhle, meist wird die Eustachische Röhre nur durch eine einfache Oeffnung dargestellt, so bei den Ameisenfressern *(Myrmecophaga).*

Die Gehörknochen *(Ossicula auditus)* untersuchte ich bei *Bradypus, Choloepus, Orycteropus, Dasypus, Myrmecophaga.*

Der Hammer der Faulthiere hat einen sehr plattgedrückten, messerförmigen, spitzigen Stiel; bei *Dasypus* ist der Hals des Hammers plattgedrückt und der Stiel weicht von ihm fast unter einem rechten Winkel ab; bei *Myrmecophaga* ist der Kopf des Hammers in die Quere verlängert, fast eiförmig. Der Ambos zeigt die gewöhnliche Gestalt, indem von dem Körper, der die Gelenksfläche für den Hammer zeigt, zwei divergirende Fortsätze entspringen. Bei *Manis* sind die beiden Fortsätze kurz, dick und der ganze Knochen stellt ein Viereck vor mit konkaven Rändern [2]). So verhält es sich auch bei *Choloepus.* Der Steigbügel ist bei *Bradypus* und *Choloepus* am meisten abweichend, indem bei *Bradypus* der Zwischenraum zwischen beiden Schenkeln

---

1) Hyrtl, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere. 1845. S. 31.

2) Hyrtl, Untersuchungen über das Gehörorgan. Tab. V. Fig. 7.

durch ein dünnes Knochenblatt ausgefüllt ist, und bei *Choloepus* sind die Schenkel des Steigbügels so an einander gerückt, dass kein Zwischenraum übrig bleibt. Es ist eine Columella. Bei *Manis* ist nach Hyrtl der Steigbügel in eine Columella verwandelt, wie bei den Monotremen.

Bei *Dasypus hybridus* entspringen nach Hyrtl von der Fussplatte des Steigbügels die beiden Schenkel ohne sich mit einander zu vereinigen; der hintere Schenkel ist hakenförmig gekrümmt und artikulirt mit dem langen Fortsatz des Amboses. Bei *Dasypus peba* hat der Steigbügel die gewöhnliche, den meisten Säugthieren zukommende Gestalt, ebenso bei den grossen Ameisenfressern, aber bei *Myrmecophaga didactyla* lassen die beiden Schenkel keinen Zwischenraum. Nach Hyrtl geht bei *Orycteropus* und bei *Myrmecophaga tamandua* durch den Raum, welchen die beiden Schenkel des Steigbügels übrig lassen, eine Arterie, sie kommt durch ein an der hintern Wand der Trommelhöhle befindliches Loch und geht durch die obere Wand der Trommelhöhle zu der Schädelhöhle; es scheint ein Ast der *Art. maxillaris interna* zu sein [1]). Am Kopfe des Steigbügels findet sich bei den Faulthieren das kleine, linsenförmige Knöchelchen noch getrennt, selbst wenn die Suturen am Schädel vollkommen verschwunden sind.

Die Muskeln der Gehörknochen habe ich nicht untersucht.

Labyrinth. Bei dem dreizehigen Faulthier sind die drei Bogengänge sehr klein; die Schnecke ist thurmförmig, der gewundene Kanal, durch welchen sie gebildet wird, ist ziemlich dick, und sie besteht aus zwei und einer halben Windung, ebenso bei *Myrmecophaga jubata;* bei *Dasypus peba* hat sie zwei Windungen, ebenso bei *Orycteropus capensis.*

Geruchswerkzeuge.

Unter den Sinnorganen der Edentaten haben die Geruchswerkzeuge die grösste Ausbildung erreicht. Bei *Myrmecophaga* setzt sich die Nasenhöhle rückwärts fast bis zum Hinterhauptsloch fort, indem der knöcherne Boden der Nasenhöhle hinten durch die Flügelfortsätze des Keilbeins gebildet wird; bei *Myrmecophaga didactyla* ist der Boden der Nasenhöhle hinter dem Gaumenbein nicht knöchern, sondern durch eine fibrose Haut gebildet. Bei *Myrme-*

---

1) Hyrtl in den Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften. 1. Band S. 29.

cephaga jubata ist die Nasenhöhle vorwärts in eine sehr lange, knöcherne Röhre ausgezogen, wodurch der Schädel ein ganz eigenthümliches Ansehen erhält [1]).

Ausser den gewöhnlichen Nasenmuscheln findet sich bei den Edentaten noch eine eigenthümliche Muschel, die der Länge nach an der innern Oberfläche des Nasenbeins entspringt. Sie erscheint als ein auswärts gerolltes Knochenblatt (die gleiche Einrichtung kommt bei den Hasen vor). Bei *Priodontes gigas* ragen an der vordern Spitze dieser Muschel knöcherne Blättchen und Streifen hervor, wodurch ein dendritisches Ansehen entsteht.

Die untere Nasenmuschel der Edentaten hat einen Bau, wie bei den Wiederkäuern und dem Schwein, indem sie in zwei Knochenblätter sich spaltet, wovon das eine aufwärts, das andere abwärts gerollt ist, ohne dass eine weitere Theilung in Aeste vorhanden wäre. Bei dem zweizehigen Faulthier bildet sowohl das obere als das untere Blatt der untern Muschel eine mit zahlreichen Löchern siebartig durchbrochene Knochenblase, die im Innern durch einige querlaufende knöcherne Scheidewände abgetheilt ist. Einfacher erscheint dieser Knochen bei den Schuppenthieren, indem er nur ein abwärts steigendes, nach aussen konkaves Blatt darstellt.

Die Siebplatte des Siebbeins der Edentaten ist ausserordentlich gross, mit sehr zahlreichen Löchern durchbrochen, und liegt in einer höhlenartigen Vertiefung, in welche sich die Schädelhöhle vorwärts verlängert für die Aufnahme des Kolbens des Geruchsnervens. Bei *Orycteropus* und beim Riesengürtelthier ist sogar die obere Wand der höhlenartigen, vertieften Siebplatte mit vielen Löchern durchbohrt. Bei *Manis* ist die Siebplatte durch einen grossen Hahnenkammfortsatz in zwei seitliche Hälften getheilt; auch die Faulthiere haben diesen Fortsatz; bei *Orycteropus* wird jede seitliche Hälfte der Siebplatte durch eine der Länge nach verlaufende Knochenleiste in zwei Abtheilungen getrennt. Die Zellen des Siebbeins sind besonders zahlreich und ausgedehnt bei den Gürtelthieren; auch bei den übrigen Edentaten, sowohl den pflanzenfressenden als insektenfressenden, sind sie sehr ausgebildet. Da bei *Orycteropus* und beim Riesengürtelthier die Siebplatte des Siebbeins eine Höhle darstellt, die sogar an der obern Wand mit Löchern durchbohrt ist, so entsprechen diesen Löchern

---

1) Eine schöne Abbildung findet sich in Pander und d'Alton, die Skelete der zahnlosen Thiere. 1825.

ähnliche Knochenzellen, wie sie vom Siebbein gebildet werden; sie liegen aber im Stirnbein. Sie stellen nicht die Stirnhöhle dar, denn diese findet sich für sich bestehend bei *Orycteropus*, und liegt vor diesen Knochenzellen. Bei den Gürtelthieren *(Dasypus gigas, Dasypus gymnurus)* fehlt die Stirnhöhle.

Die Stirnhöhlen sind bei den Faulthieren sehr gross, und verlängern sich bei dem zweizehigen Faulthier durch knöcherne Scheidewände in Fächer getheilt, bis in das Seitenwandbein, auch bei *Orycteropus* sind die Stirnhöhlen gross. Die hintere Hälfte dieser Höhle liegt im Stirnbein, die vordere Hälfte in der Wurzel des Nasenbeins, übrigens ist die Stirnhöhle nicht durch Scheidewände in Fächer abgetheilt. Diese Höhlen fehlen bei *Myrmecophaga* und *Manis*. Die Keilbeinhöhle ist bei dem zweizehigen Faulthier ziemlich gross, und verlängert sich in den blasenartig aufgetriebenen Flügelfortsatz des Keilbeins, scheint aber den übrigen Edentaten, wie die Kieferhöhle zu fehlen.

Durch das Jakobson'sche Organ wird bei den pflanzenfressenden und insektenfressenden Edentaten der vordere Theil der Nasenhöhle mit der Mundhöhle in Verbindung gesetzt; man kann leicht von dem vordern Theil des Gaumens auf der rechten und linken Seite durch eine Oeffnung eine Borste einbringen, die auf dem Boden der Nasenhöhle wieder zum Vorschein kommt. Das *foramen incisivum* liegt bei den Faulthieren zwischen dem Zwischenkiefer- und Oberkieferknochen, ebenso bei *Myrmecophaga*. Bei den Gürtelthieren liegt es ganz im Zwischenkieferknochen und ist hier sehr klein; auch bei *Manis* liegt es im Zwischenkieferknochen.

Zunge.

Eine der merkwürdigsten Eigenthümlichkeiten im Bau der Edentaten bietet uns die Zunge dar. Bei *Manis*, bei den Ameisenfressern ist sie sehr schmal, ausserordentlich lang, wurmförmig und kann weit herausgestreckt werden. Die Zunge von *Myrmecophaga jubata* kann beinahe einen und einen halben Fuss weit aus dem Mund herausgestreckt werden [1]). Bei den Gürtelthieren hat die Zunge, obgleich sie weit herausgestreckt werden kann, doch keine so ausserordentliche Länge. Sie stellt ein sehr verlängertes Dreieck dar. Bei *Orycteropus* ist sie zwar sehr lang und schmal, aber nicht wurmförmig, sondern

1) RENGGER, Naturgeschichte der Säugthiere von Paraguay. S. 303.

glattgedrückt, riemenförmig. Die Zunge derjenigen Edentaten, die von Ameisen und Termiten sich nähren, dient hauptsächlich als Ingestionsorgan. Ihre Oberfläche fand ich bei den Ameisenfressern (*Myrmecophaga jubata*, *tamandua*, *didactyla*) mit sehr spitzigen, hornartigen, kleinen Stacheln bedeckt, deren freies Ende rückwärts gerichtet ist, sie können aber mit dem unbewaffneten Auge nicht deutlich erkannt werden, und finden sich nur gegen den vordern Theil der Zunge zu; bei *Myrmecophaga tamandua* ist die Zunge etwa $2^1/_2$ Zoll weit damit bedeckt (siehe die Abbildung). Der gleiche Uebergang der Zunge findet sich auch bei den Schuppenthieren.

Die Zungenwarzen verhalten sich so: Es sind nur zwei *Papillae vallatae* wahrzunehmen, eine auf jeder Seite bei *Manis*, *Myrmecophaga* und *Dasypus*, drei bei *Orycteropus;* andere Zungenwarzen, (ausser diesen und den genannten kleinen Stacheln) finden sich nicht bei den Ameisenfressern. Auf der Zunge von *Manis tridentata* fand ich zerstreute, pilzförmige Warzen. Bei *Orycteropus* und den Gürtelthieren finden sich auch die pilzförmigen Warzen, sie sind klein und zerstreut auf der Oberfläche der Zunge; überdiess ist die Zunge mit den kleinen, fadenförmigen Warzen bedeckt. Bei den Ameisenfressern ist an der Zungenspitze eine kleine, fast halbkugelförmige, glatte Verdickung angebracht, die vielleicht zum Tasten dient. Die parallellaufenden Spalten am hintern Theil des Zungenrandes [1]), die bei vielen Affen, beim Tapir, bei Hyrax, bei manchen Nagthieren sich finden, fehlen bei allen Edentaten. Ein eigenthümliches Organ kommt an der Zunge von *Dasypus longicaudus* vor. Unmittelbar unter der Zungenspitze ragen zwei sehr kleine, spitzige, hornartige Stacheln hervor, die mit ihrem freien Ende vorwärts und etwas gegen einander gerichtet sind. Sehnenfasern, die mit dem *M. genio-glossus* zusammenhängen, gehen an die Basis dieser beiden Stacheln, die wie MAYER [2]) annimmt, der sie zuerst beschrieben hat, als eine Zange wirken können, um Insekten, die dem Gürtelthier zur Nahrung dienen, zu ergreifen.

Das Zungenbein ist unter allen Säugthieren bei *Manis* am einfachsten, indem es nur einen Bogen bildet und keine Hörner hat. Das vordere Horn des Zungenbeins der übrigen zahnlosen Thiere besteht aus zwei durch ein Ge-

---

1) RAPP, Die Verrichtungen des fünften Hirnnervenpaars. S. 8.

2) FRORIEPS Notizen. Juni 1842; und MAYER, Neue Untersuchungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie. S. 32. Bonn 1842.

lenk mit einander verbundenen Stücken, wovon das erste viel kleiner ist als das andere. Bei den Gürtelthieren schickt das Mittelstück einen unpaaren, schmalen Fortsatz rückwärts, der einen Theil der äussern Fläche des Schildknorpels bedeckt. Das hintere Horn des Zungenbeins, das dem grossen Horn beim Menschen entspricht, ist klein, und fehlt ganz oder ist mit dem Zungenbeinkörper in Ein Stück verschmolzen bei *Myrmecophaga* und *Dasypus.* Eigenthümlich ist die durch ein Gelenk vermittelte Verbindung der Spitze des hintern Horns, oder wo dieses fehlt, des Zungenbeinkörpers mit dem obern Horn des Schildknorpels, so bei *Orycteropus*, *Dasypus*, *Myrmecophaga.* Bei *Myrmecophaga tamandua* verbindet sich das vordere Horn auf eine eigenthümliche Art mit dem Körper des Zungenbeins. Das Horn tritt mit dem Grundstück des Zungenbeins, von dem das hintere Horn nicht als eigenes Knochenstück getrennt ist, an zwei Stellen zusammen; fast in der Mitte dieses Knochens und wieder an der äussern Spitze dieses Knochens.

Bei den meisten Säugthieren steht die Spitze des vordern Zungenbeinhorns durch einen schmalen, langen Knochen *(Os styloideum)* mit dem Schädel in Verbindung, aber bei *Myrmecophaga* entspringt an der Spitze dieses Zungenbeinhorns ein langer, schmaler Muskel, dem *M. stylohyoideus* entsprechend, der sich am Schädel hinter dem äussern Gehörgang befestigt.

Der Zwischenraum zwischen dem ersten Stück des vordern Zungenbeinhorns und dem hintern Horn wird durch einen Muskel ausgefüllt, durch welchen diese beiden Hörner einander genähert werden können.

Die Muskeln der Zunge der Edentaten zeigen die grösste Aehnlichkeit mit den Zungenmuskeln der Echidna [1]), die auch eine lange, wurmförmige Zunge hat und von Ameisen sich nährt.

Bei *Myrmecophaga* findet sich ein grosser *M. genio-glossus* und ein *M. sterno-glossus.* Er bildet als ein ausserordentlich langer, fast cylindrischer Muskel den seitlichen Theil der Zunge, und befestigt sich, nachdem er am Halse heruntergestiegen ist, am Handgriff des Brustbeins. Bei dem kleinen Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* geht dieser Muskel an der innern Seite des Brustbeins herunter, und setzt sich an dem langen, schmalen Knochen fest, in welchen das Brustbein hinten ausläuft. Dieser *M. sterno-glossus* kann die Zunge zurückziehen in die Mundhöhle und sie verkürzen. Vom Zungenbein

---

1) Duvernoy, Mém. de la société d'hist. nat. de Strasbourg. V. I.

geht nur ein sehr schwacher Muskel zu der Wurzel der Zunge. Kein *M. stylo-glossus.* In der Zunge finden sich aber, mit Ausnahme des hintern Theils derselben, ringförmige Muskelfasern; durch sie kann die Zunge verlängert und wurmförmig hin und her bewegt werden. (Ueber die Zunge und die Befestigung des *M. sterno-glossus* von *Manis* s. Knochensystem; Brustbein.) Ein spindelförmiger Faserknorpel, wie er an der untern Seite der Zunge der Bären, der Hunde und einiger anderer Thiere angetroffen wird, findet sich nicht, nur in der Zunge von *Manis* kommt er nach MAYER [1]) vor.

Die Zunge der Faulthiere ist verschieden von der Zunge der übrigen Edentaten. Beim dreizehigen Faulthier ist sie dick, schmal, kurz; bei *Choloepus didactylus* ist sie gegen die Spitze hin breit, spatelförmig; sie hat bei den Faulthieren zwei *Papillae vallatae*, am Rande unterscheidet man die pilzförmigen Warzen, und die Oberfläche ist mit feinen, fadenförmigen Warzen bedeckt. Der wurmförmige Faserknorpel an der untern Seite der Zunge findet sich nicht.

Nerven der Zunge. Sie sind bei denjenigen Edentaten, bei welchen die Zunge so weit herausgestreckt werden kann, durch ihren sehr geschlängelten Verlauf ausgezeichnet, damit sie bei der grossen Ausdehnbarkeit der Zunge nachgeben können. Die Zunge erhält bei *Myrmecophaga* einen Zweig vom dritten Ast des *N. trigeminus* und einen Zweig vom *N. hypoglossus.* Den Zungenast des *N. glossopharyngeus* fand ich nicht, sondern der Nerv gieng, in viele Zweige getheilt, in den Schlundkopf.

---

1) Ueber die Zunge der Vermilinguia. In FRORIEPS Notizen. Juni 1842.

Allgemeine Bedeckungen. Krallen.

Unter den Edentaten kommen einige eigenthümliche Bildungen der allgemeinen Bedeckungen vor, wovon sonst in der Klasse der Säugthiere kein Beispiel angetroffen wird, so ist die Haut bei *Manis* mit hornartigen Schuppen bedeckt, bei den Gürtelthieren enthält sie regelmässige Knochentafeln.

Sowohl bei den Faulthieren als bei den Ameisenfressern und besonders bei *Orycteropus* ist die Lederhaut ausserordentlich dick. Bei den Gürtelthieren liegen in ihr, mit Ausnahme der untern Seite des Leibes, regelmässige Knochentafeln. Diese sind sowohl an ihrer innern als äussern Fläche von einer Lage der Lederhaut bedeckt, die äussere Lage ist aber sehr dünn; sie zeigen den eigenthümlichen Bau der Knochen, man erkennt in ihnen die Knochenkörperchen mit ihren fadenförmigen Fortsätzen. In der Mitte dieser Knochentafeln erkennt man an der innern Fläche eine Oeffnung, oft sind es zwei, durch welche Nerven und Blutgefässe eindringen [1]; die äussere Fläche dieser Tafeln ist wieder mit einer sehr dünnen Lage der Lederhaut bedeckt, mit dem Malpighischen Netz und der Oberhaut; sie hat die Zusammensetzung des Pflasterepitheliums, die Zellen enthalten einen grossen Kern. Die Oberhaut zeigt bei einigen Arten von *Dasypus* eine schwarze Farbe. Man erkennt in den Epitheliumzellen durch Hülfe des Mikroskops das Pigment als Körnchen [2], welche um den Kern herum liegen. An den nicht verknöcherten Stellen hat die Haut borstenartige Haare, auch finden sich zerstreute Haare, welche in Vertiefungen der Knochenplättchen stecken. *Chlamyphorus* hat in den allgemeinen Bedeckungen viel Aehnlichkeit mit den Gürtelthieren, doch sind sie mehr lederartig und biegsamer.

---

1) Alessandrini, Structura integumentorum armadilli. In Novi commentarii academiae scientiarum instituti Bononiensis. Bononiae 1849.

2) H. Meyer, Ueber den Bau der Haut des Gürtelthiers in Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrgang 1848.

Bei *Manis* ist die Haut mit grossen, dachziegelförmig über einander liegenden, dicken, hornartigen Schuppen bedeckt, zwischen welchen bei einigen Arten kurze Haare hervorragen. Bei *Myrmecophaga tamandua*, Cuv., ist der Schwanz, besonders gegen sein Ende hin, mit kleinen, breiten Schuppen bedeckt, wie bei einigen Nagethieren und einigen Beutelthieren. Bei dem zweizehigen Ameisenfresser ist der Schwanz gegen die Spitze hin, über ein Drittheil seiner Länge an der untern Seite unbehaart, aber nicht schuppicht.

Die Haare der pflanzenfressenden Edentaten haben ein dürres, glanzloses Ansehen, sind aber doch ziemlich weich, und legen sich nicht glatt an; beim zweizehigen Faulthier sind sie durch ihre Länge ausgezeichnet. Unter den insektenfressenden Edentaten hat der grosse Ameisenfresser *(Myrmecophaga jubata)* die längsten Haare, besonders ist der Schwanz und ein Kamm, der sich nach der Länge des Rückens erstreckt, dadurch ausgezeichnet. Diese Haare sind über einen Fuss lang, dick, fast borstenartig, dagegen hat der zweizehige Ameisenfresser kurze, sehr weiche, seidenartige Haare. Die Haare des *Orycteropus* sind steif, ziemlich lang und an die Haut angedrückt. Die langen, beweglichen Bartborsten, die sehr vielen Säugthieren an der Oberlippe zukommen, und als Tastwerkzeuge dienen, fehlen den Edentaten, nur bei *Orycteropus* steht um die Nasenlöcher herum ein Büschel von vorwärts gerichteten langen Haaren.

Sowohl bei den Faulthieren als bei den Ameisenfressern *(Myrmecophaga)* und bei *Orycteropus* sind die Haare plattgedrückt, und bei *Myrmecophaga jubata* verlauft der Länge nach eine kleine Rinne. Die Rindensubstanz des Haars ist bei diesem Thier durch ihre Derbheit ausgezeichnet und mit Scheidewänden versehen nach Erdl. Die Markröhre wird durch eine undurchsichtige, feinzellige Masse ausgefüllt. Die Haare des zweizehigen Faulthiers sind auf ihrer Oberfläche mit feinen, der Länge nach verlaufenden Furchen durchzogen.

Die Schweissdrüsen konnte ich nicht untersuchen, weil die Haut nicht in einem dazu tauglichen Zustand sich befand.

Die Schuppenthiere und *Dasypus tricinctus* können sich zusammenrollen, wie ein Igel. Bei diesen Edentaten zeigt der Hautmuskel sich sehr entwickelt. Bei *Manis* erstreckt sich der Hautmuskel von der Schulter zum Becken und breitet sich über den Bauch aus, wo er mit dem Muskel der andern Seite zusammenfliesst, der Rücken ist nicht vom Hautmuskel bedeckt, wohl aber die beiden Seiten des Thiers.

Den sehr zusammengesetzten Hautmuskel des *Dasypus longicaudus (Dasypus novemcinctus*, Linn.) hat Alessandrini ausführlich beschrieben und abgebildet [1]. Einige dieser Muskeln kommen von benachbarten Theilen und gehen zu den knöchernen allgemeinen Bedeckungen, andere Muskeln gehen von einem Theil der knöchernen allgemeinen Bedeckungen zu einem andern Theil derselben *(Musculi loricae intrinseci).* Zu den ersteren gehören der untere und der seitliche Hautmuskel am Halse, der seitliche entspringt vom Jochbogen. Beide können den vordern Rand des Rückenschilds adduciren. Der Schulterblatt-Hautmuskel kommt von einer starken Sehnenhaut, welche die Muskeln des Schulterblatts bedeckt und befestigt sich an der innern Fläche der Rückenhaut, etwas hinter der Mitte des Rückens. Die beweglichen Knochengürtel werden durch diesen Muskel einander genähert.

Der Hautmuskel der Brust bedeckt den grossen Brustmuskel, geht vorwärts und fliesst mit dem untern Hautmuskel des Halses zusammen, dessen Wirkung er unterstützt. Der untere Hautmuskel des Schwanzes entspringt von der äussern Fläche des Schaambeins und befestigt sich an dem ersten knöchernen Ring der Haut des Schwanzes. Dieser Muskel zieht den Schwanz abwärts.

Folgende Muskeln gehen von einem Theil des Rückenschildes zum andern. Der grosse Hautmuskel bedeckt einen grossen Theil der innern Fläche der Haut des Rückens, er entspringt an dem mit unbeweglichen Knochentafeln versehenen Theil der Haut, welcher die Schulter bedeckt und geht zu dem ähnlich gebildeten Theil der Haut über der Lendengegend; er gibt auch Streifen ab an die beweglichen Knochengürtel und der seitliche Theil erstreckt sich zu den weichen allgemeinen Bedeckungen des Bauchs; an diesem Theil ist der Muskel besonders dick. Alessandrini sucht durch die Wirkung dieses Muskels besonders das kugelförmige Zusammenrollen dieses Gürtelthiers zu erklären, aber nach dem Prinzen Maximilian von Neuwied hat dieses Thier, wie auch die drei andern von ihm erwähnten Arten nicht das Vermögen, sich zusammen zu kugeln [2].

Muskeln der beweglichen Knochengürtel. Bedeckt von dem äussern Umfang des vorhergehenden Muskels liegen Muskelstreifen, welche von der innern Fläche der beweglichen Knochengürtel gegen das äussere Ende derselben

---

1) N. Comment. acad. scient. instituti Bononiensis. 1849. Tab. 29. 30.

2) Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien. Zweiter Band. S. 534.

entspringen, und sich an dem folgenden Knochengürtel befestigen. Sie können die Knochengürtel einander nähern.

Krallen. Bei den Edentaten wird die Nagelphalanx von der Klaue oder Kralle eingeschlossen, wie von einer Scheide oder hufartig. Bei den Faulthieren sind die Krallen sehr gross, spitzig, sichelförmig gebogen, zum Klettern tauglich, bei *Orycteropus* sind sie nicht gekrümmt; bei dem Riesengürtelthier ist die Kralle an dem mittlern Finger ausserordentlich gross, gekrümmt, spitzig, bei *Manis* ist das Innere der Kralle durch eine senkrechte Scheidewand getheilt, entsprechend der gespaltenen Nagelphalanx. Bei *Myrmecophaga* sind die Krallen spitzig, gekrümmt, an den vordern Füssen länger als an den hintern, *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* treten mit dem äussern Rande der Handfläche auf beim Gehen und beugen dabei die Krallen gegen die Handfläche, bei *Chlamyphorus* sind die Krallen an den vordern Füssen zum Graben in der Erde ausserordentlich gross.

Kehlkopf.

Da bei den Edentaten die Stimme sehr schwach ist und einförmig, oder auch ganz fehlt, so lässt sich am Kehlkopf, besonders an seiner innern Oberfläche, ein einfacher Bau erwarten. Membranose Beutel, wie sie am Kehlkopf vieler Affen und einiger anderer Thiere vorkommen, fehlen ganz. Die Giessbeckenknorpel sind sehr klein, da die Stimmritzenbänder, denen diese Knorpel zur Befestigung dienen, schwach sind oder ganz fehlen. Im Allgemeinen haben diese Thiere einen kleinen Kehlkopf, doch bei *Orycteropus* ist er ziemlich gross, und nach Verhältniss zu der Grösse des Thiers auch bei dem zweizehigen Ameisenfresser.

Der Kehlkopf des *Orycteropus capensis* ist besonders durch die eigenthümliche Gestalt des Schildknorpels ausgezeichnet; dieser lauft als ein schmaler Streifen zwischen dem Zungenbein und dem vordern Bogen des Ringknorpels herüber; das obere Horn des Schildknorpels ist sehr kurz, und verbindet sich durch ein Gelenk mit der Spitze des hintern Horns des Zungenbeins, das untere Horn des Schildknorpels ist viel länger und plattgedrückt, und sein Ende verbindet sich durch eine Gelenksfläche mit dem Ringknorpel. Der vordere Bogen des Ringknorpels besteht aus einer sehr dünnen Knorpelplatte, ist aber um das Dreifache breiter als der Schildknorpel. Die Giessbeckenknorpel schicken einen Fortsatz an der innern Fläche des Ringknorpels herunter. Santorinische Knorpel finden sich nicht. Der Kehldeckel enthält nur an der Basis einen schmalen Knorpelstreifen, das Uebrige ist blos membranos. Es findet sich kein Einschnitt an ihm. Die Stimmritzenbänder sind schwach.

Beim schwarzen Gürtelthier hat der Rand des Kehldeckels einen tiefen Einschnitt. Die Giessbeckenknorpel sind sehr klein. Das vordere Horn des Schildknorpels verbindet sich unmittelbar mit der Spitze des hintern Horns des Zungenbeins. Keine Santorinische Knorpel; der vordere Bogen des Ringknorpels ist niedrig. Es finden sich keine Stimmritzenbänder.

Wie Blumenbach und Meckel so fand auch ich beim zweizehigen Ameisenfresser die Kehlkopfsknorpel vollständig verknöchert, mit Ausnahme des Kehldeckels. Bei *Myrmecophaga jubata* ist die Gestalt des Kehldeckels verwi-

ckelter als bei den andern Säugthieren. An der Basis des Kehldeckels entspringt nämlich vom seitlichen Rande ein Horn, das fast parallel mit dem Stimmritzenbande rückwärts geht, und dann, nachdem es den obern Rand des Giessbeckenknorpels erreicht hat, sich aufwärts krümmt und konisch zugespitzt sich endigt. Den Schildknorpel fand ich bei diesem Thier vollständig, den Ringknorpel grösstentheils verknöchert. Das obere Horn des Schildknorpels ist sehr kurz und durch ein Gelenk mit der Spitze des hintern Horns des Zungenbeins in unmittelbarer Verbindung. Eine Falte der Schleimhaut erstreckt sich vom seitlichen Rande des Kehldeckels an um den Eingang in den Kehlkopf hinter der Stimmritze herum. Diese Falte ragt etwa einen halben Zoll weit hervor. Bei *Myrmecophaga tamandua* fand ich den Schildknorpel fast ganz verknöchert, sehr gross. Sein vorderes Horn verbindet sich mit dem Zungenbein wie bei der vorhergehenden Art. Der hintere Bogen des Ringknorpels ist viel höher als der vordere. Die Giessbeckenknorpel sind sehr klein. Santorinische Knorpel finden sich nicht. Statt der Stimmritzenbänder ragen in die Höhle des Kehlkopfs einige von der Schleimhaut überzogene Muskelbündel des *M. thyreo-arytaenoideus* herein.

Bei dem dreizehigen Faulthier hat der Kehldeckel in der Mitte seines freien Randes eine Einkerbung, und es finden sich keine Stimmritzenbänder.

Bei mehreren Edentaten ist die Schilddrüse in zwei vollständig getrennte Lappen, einen rechten und einen linken, zerfallen, so bei *Bradypus, Dasypus, Manis, Orycteropus.* In der unter meinem Präsidium erschienenen Dissertation von Jäger (Ueber den Orycteropus) ist angegeben, wir hätten die Schilddrüse nicht gefunden, bei einer spätern Untersuchung fand ich dieses Organ, es ist aber sehr schmal in die Länge gezogen. Das Zerfallen der Schilddrüse in zwei vollkommen getrennte Hälften kommt bei Thieren aus verschiedenen Ordnungen vor, z. B. bei der Hyäne, bei der Fischotter, bei dem Elephanten, dem Hirsch, dem Schnabelthier.

Bei einigen Edentaten ist die Schilddrüse einfach, indem sie sich vor der Luftröhre von einer Seite auf die andere erstreckt, so bei *Choloepus,* wo die sehr schmale, in die Länge gezogene Schilddrüse an ihrem untern Ende von beiden Seiten vereinigt ist. Auch bei *Myrmecophaga* ist die Schilddrüse einfach, bei dem zweizehigen Ameisenfresser liegt sie sehr tief, und wird vom Handgriff des Brustbeins bedeckt. Bei *Myrmecophaga jubata* fand ich in einem Fall, dass die rechte und linke Hälfte der Schilddrüse nicht mit einander verbunden waren.

Verdauungs-Werkzeuge.

Durch die Einrichtung der Verdauungswerkzeuge theilen sich die Edentaten in zwei Familien; da die Faulthiere, die blos von Baumblättern leben, viel zusammengesetztere Verdauungsorgane, namentlich einen viel zusammengesetzteren Magen haben, als die übrigen Edentaten, die von Ameisen, Termiten und andern Insekten sich nähren.

Zähne. Diese Organe wurden in der Zoologie hauptsächlich berücksichtigt bei der Bildung der Ordnung der Edentaten. Es fehlen die Schneidezähne, den meisten fehlen auch die Eckzähne, und bei *Myrmecophaga* und *Manis* fehlen die Zähne ganz. Bei den verschiedenen Gürtelthieren bieten die Zähne grosse Verschiedenheiten dar, und Fr. Cuvier hat auf diesen Grund das Geschlecht *Dasypus* getheilt in *Dasypus*, *Tatusia*, *Priodontes*.

Dasypus enthält nach dieser Eintheilung nur Eine Art, *Dasypus sexcinctus*, Linn. (*Dasypus setosus*, Max. Prinz von Neuwied), und unterscheidet sich nicht nur von den übrigen Gürtelthieren, sondern auch von den übrigen Edentaten dadurch, dass auf jeder Seite im Zwischenkieferknochen ein Zahn sich findet, der also nach dieser Befestigung als ein Schneidezahn betrachtet werden muss, und ihm entsprechen im Unterkiefer auf jeder Seite zwei Zähne, die also auch als Schneidezähne anzusehen sind, doch stehen sie nicht, wie die Schneidezähne anderer Thiere, ganz vorne im Unterkiefer (s. die Abbild.). *Tatusia* und *Priodontes* unterscheiden sich durch die Gestalt ihrer Backenzähne; andere Zähne finden sich nicht. Bei *Tatusia* (*Dasypus peba*, Desm., *Dasypus novemcinctus*, Linn.) sind die Backenzähne walzenförmig, bei *Priodontes* (*Dasypus gigas*) von aussen nach innen plattgedrückt. Das schwarze Gürtelthier (*Dasypus peba*) hat oben wie unten auf jeder Seite acht cylindrische Backenzähne. Die Kaufläche ist dachförmig, indem von Aussen nach innen eine Gräte verlauft, von der aus die eine Hälfte der Kaufläche vorwärts, die andere rückwärts sich neigt. Die dachförmige Kaufläche entsteht nach und nach durch das Abnützen der Zähne, anfangs sind sowohl die Milchzähne als

die bleibenden Zähne, mit Ausnahme der beiden vordersten, zweispitzige Zähne; es findet sich an ihnen eine äussere und eine innere Spitze. Die Zähne sind sehr weiss. Die angegebene Zahl der Backenzähne fand ich an einem wohlerhaltenen Schädel, diese Zahl gibt auch Rengger [1]) an; Andere schreiben diesem Gürtelthier oben einen Backenzahn mehr zu. Der hinterste obere Backenzahn ist viel kleiner als die übrigen. *Dasypus gymnurus* hat oben wie unten auf jeder Seite acht Backenzähne.

Dasypus sexcinctus hat oben neun, unten zehen Zähne auf jeder Seite. Sie sind theilweise mit einer braunen Färbung überzogen, von innen nach aussen etwas plattgedrückt, und gleichen sonst in der Gestalt den Zähnen des *Dasypus longicaudus*. *Priodontes gigas (Dasypus gigas)* hat im Ganzen 65 bis 74 Zähne. Die Zähne sind von innen nach aussen zusammengedrückt, klein. Durch eine senkrechte Furche sind mehrere der vordern Zähne oberflächlich in eine vordere und hintere Abtheilung getheilt. Nach Cuvier wäre die Zahl der Zähne bei diesem Gürtelthier viel grösser, 94 bis 96 [2]). Ich habe die Zahlen angegeben, wie ich es an drei Schädeln von erwachsenen Thieren gefunden habe. (S. Seite 11.) *Chlamyphorus* hat oben wie unten auf jeder Seite acht cylindrische Backenzähne, andere Zähne finden sich nicht.

Orycteropus hat nur Backenzähne, die sich aber in ihrem Gewebe von den Zähnen aller andern Säugthiere wesentlich unterscheiden, nur die Zähne des Schnabelthiers zeigen einen ähnlichen Bau. Wurzel und Krone ist an diesen Zähnen nicht abgetheilt, und sie bestehen aus senkrechten Röhren (s. die Abbild.). Aber nur an der Fläche des Zahns, die im Kiefer steckt, sind diese Röhren offen, an der Kaufläche dagegen ausgefüllt; auch ist diese Fläche viel härter als das Uebrige des Zahns. Bei *Orycteropus* herrscht in der Zahl der Zähne wenig Beständigkeit [3]). Nach Cuvier finden sich oben vierzehen, unten zwölf Backenzähne, auf beiden Seiten zusammengenommen. Desmarest und Griffith nehmen oben wie unten zwölf Backenzähne an. Wir fanden in einem Schädel oben sechszehen, unten zwölf Backenzähne, in einem andern Fall oben wie unten zehen auf beiden Seiten zusammengenommen. Es scheint, dass die

---

1) Säugthiere von Paraguay. S. 296.

2) Cuvier, Le règne animal. Nouvelle éd. T. I. p. 229.

3) S. die unter meinem Präsidium erschienene Dissertation von Hermann Jäger: Ueber den Orycteropus capensis. 1837.

Zahl der Zähne nach der Altersverschiedenheit wechselt. Der Schädel, der die meisten Zähne enthält, scheint von einem jüngeren Thier zu sein; die vordern, sehr kleinen Backenzähne scheinen bald auszufallen.

Der hinterste Backenzahn oben wie unten ist cylindrisch, die beiden vor ihm stehenden aber, oben wie unten, sind gleichsam aus zwei hinter einander liegenden Cylindern zusammengesetzt; die vordern Backenzähne sind wieder einfache Cylinder, doch etwas von aussen nach innen zusammengedrückt, sie nehmen an Grösse ab, der vorderste ist ausserordentlich klein, und entfernt von den andern. Die Kaufläche der Zähne ist horizontal abgeschnitten, nur bei den vordern, kleinen Backenzähnen findet sich eine dachförmige Kaufläche, doch springt die von aussen nach innen laufende Gräte nicht so stark hervor, wie bei dem zweizehigen Faulthier und bei dem schwarzen Gürtelthier *(Dasypus longicaudus)*.

Die Zähne der Faulthiere zeigen viel Merkwürdiges. Die Schneidezähne fehlen. Das zweizehige Faulthier *(Choloepus)* hat oben wie unten auf jeder Seite einen grossen, spitzigen Eckzahn, der viel über die Backenzähne hervorragt; aber die Stellung des obern Eckzahns ist ganz eigenthümlich, indem er vor dem untern Eckzahn heruntersteigt, da bei den übrigen Säugthieren, mit Ausnahme der Maki, der obere Eckzahn hinter dem untern sich befindet. Bei den dreizehigen Faulthieren hat man den vordersten Zahn auch als Eckzahn bezeichnet, er ist aber von den folgenden Zähnen wenig verschieden; der obere vorderste Zahn ist unter allen der kleinste und cylindrisch, wie die andern Backenzähne; der untere vorderste Zahn unterscheidet sich von den andern Backenzähnen durch die Gestalt der Kaufläche, indem diese nach hinten sehr schief abgeschnitten ist, wodurch der vordere Rand der Kaufläche scharf hervorragt. Bei *Choloepus* finden sich auf jeder Seite oben vier, unten drei cylindrische Backenzähne, sie endigen sich durch das gegenseitige Abschleifen dachförmig mit zwei Flächen, wovon die eine vorwärts, die andere rückwärts gerichtet ist, und ein Zahn steht dadurch mit zwei Zähnen des entgegengesetzten Kiefers in Berührung (dritte Tafel). Bei den dreizehigen Faulthieren ist die Kaufläche vertieft und der hintere und der vordere Rand ragen scharf hervor. In die Vertiefung der Kaufläche des einen Zahns passt der hervorragende Rand der Zahnkrone des ihm entgegenstehenden Zahns (s. die dritte Tafel, erste Figur). Uebrigens sind sämmtliche Zähne bei allen Faulthieren auch schon bei ganz jungen Thieren, mit einem schwarzen Ueberzug bedeckt. Die Basis des Zahns

ist mit einer konischen Vertiefung versehen für die Aufnahme der Pulpa des Zahns.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Zähne des Faulthiers und des schwarzen Gürtelthiers fand ich, dass die äusserste, dünne Schicht, welche die ganze Länge des Zahns bedeckt, aus Cement besteht, in welchem man die zahlreichen Knochenkörperchen erkennt. Dann folgt eine dicke Lage vom Zahnbein gebildet, ausgezeichnet durch die feinen, gestreckten Fasern (Röhrchen), die fast senkrecht gegen die Oberfläche sich erstrecken. Die innerste Substanz ist bei dem Faulthier (ich untersuchte die Zähne von *Choloepus didactylus)* von grau-brauner Farbe, und besteht aus sechs bis sieben dicken Scheiben, die über einander liegen, wie die Platten einer Volta'schen Säule; in ihnen verlaufen, wie ein Querdurchschnitt des Zahns zeigt, senkrechte Röhren, sie sind aber kleiner und viel weniger zahlreich, als in den Zähnen des *Orycteropus* und mit Knochenerde ausgefüllt. Bei den Gürtelthieren *(Dasypus longicaudus)* besteht die innerste Substanz aus feinen Fasern, die mit der Achse des Zahns parallel laufen. Die Zähne des *Dasypus sexcinctus* bestehen nach Erdl ganz aus Elfenbein (Zahnbein); aber nach Owen [1]) ist der Zahn mit einer Lage von Cement bedeckt; so verhält es sich auch bei *Priodontes gigas.*

Die mikroskopische Untersuchung der Zähne des *Orycteropus* gab mir folgendes Resultat. Der Zahn wird aus senkrechten, meist sechsseitigen, doch unregelmässigen Säulen zusammengesetzt. In der Achse jeder Säule verlauft ein Kanal, der aber gegen die Kaufläche hin mit Knochenerde ausgefüllt ist. Die Lage, welche zunächst den Kanal bildet, ist durchsichtig, wie dünne Querscheiben, die man unter das Mikroskop bringt, zeigen. Dann folgt eine dicke Lage, die von undurchsichtigen Fasern gebildet wird, welche von der durchsichtigen Lage ausstrahlen (Dentine). Die Zähne des *Orycteropus* sind als zusammengesetzte Zähne zu betrachten; jede Röhre schliesst die Pulpa des einzelnen Zahns ein. Von senkrechten Röhren sind auch die Zähne des Schnabelthiers durchzogen, doch in der chemischen Zusammensetzung findet keine Aehnlichkeit statt zwischen den Zähnen des Schnabelthiers und des *Orycteropus;* bei letzterem bestehen sie nach Lassaigne aus 27,3 organischer Substanz, 65,9 phosphorsaurem Kalk, 6,8 kohlensaurem Kalk, aber beim Schnabelthier enthalten die Zähne 99,5 einer hornähnlichen Substanz und nur 0,5 Knochenerde.

---

1) Odontography. Pl. 85. Fig. 4.

Da bei den Ameisenfressern die Zähne ganz fehlen, so ist der freie, obere Rand des Unterkiefers mit einem sehr dicken, harten, gelben Pflaster-Epithelium bedeckt.

Speicheldrüsen. Bei keinem Säugthier haben die Speicheldrüsen eine grössere Entwicklung erreicht, als bei einigen Edentaten, besonders zeichnet sich die Unterkieferdrüse durch ihre Grösse aus, ja beim Gürtelthier findet sich sogar das einzige Beispiel, dass eine besondere Speichelblase zur Ansammlung des Speichels dient.

Bei den Ameisenfressern sind die Speicheldrüsen ausserordentlich gross, ungeachtet diese Thiere keine Zähne haben und ihre Nahrung nicht kauen. Die Unterkieferdrüse bei *Myrmecophaga tamandua* ist ausserordentlich gross, in viele kleine Lappen getheilt, und erstreckt sich am Halse herunter, bis sie das Brustbein erreicht, einen kleinen Theil seiner äussern Fläche bedeckt und an den grossen Brustmuskel grenzt. Sie ist über vier Zoll lang. Ihr Ausführungsgang hat eine blasenförmige Erweiterung, lauft neben dem Gang der andern Seite auf dem Boden der Mundhöhle vorwärts, und öffnet sich ganz vorne, wie beim Gürtelthier, an der Symphysis des Unterkiefers.

Die Ohrspeicheldrüse ist viel kleiner als die Unterkieferdrüse, und hat einen sehr dünnen Ausführungsgang (Stenonschen Gang), der gegen den Mundwinkel verlauft und an der innern Fläche der Wange sich öffnet.

Die Unterzungendrüse ist bei der beträchtlichen Länge der Mundhöhle sehr in die Länge gezogen, besteht aus vielen länglichen Läppchen und öffnet sich in die Mundhöhle durch sehr zahlreiche kleine Mündungen. Aehnliche Drüsenläppchen liegen auch am harten Gaumen. An der innern Fläche der Wangen verlauft zwischen dem Oberkiefer und Unterkiefer eine schmale Hervorragung, etwas dünner als eine Schreibfeder; sie ist mit vielen spitzigen, borstenartigen Warzen bedeckt, deren freies Ende rückwärts gerichtet ist. Diese Hervorragung wird durch eine längliche, körnige Drüse gebildet, ist von Muskelfasern bedeckt (vom *M. buccinator)*, und hat viele, kurze Ausführungsgänge, die in die Mundhöhle sich öffnen. Aehnliche, borstenartige Hervorragungen an der innern Fläche der Wangen finden sich auch bei *Manis*. Sie scheinen in Verbindung mit den Stacheln auf der Zunge zum Verschlucken der Nahrung (der Ameisen und Termiten) behülflich zu sein.

Die grosse, fast halbmondförmige Drüse, die Cuvier bei *Myrmecophaga didactyla* als eine Speicheldrüse beschreibt, gehört zum Auge; es ist die Har-

dersche Drüse; sie öffnet sich mit ihrem Ausführungsgang an der innern Fläche des dritten Augenlieds.

Bei dem kleinen Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* setzt sich in der Richtung des Mundes an der äussern Fläche der Wange eine Furche fort, in welcher auf einen Druck eine gelbe, dicke Flüssigkeit aus mehreren Oeffnungen hervorkommt. Es liegt dort unter der Haut eine körnichte, elliptische, vier Linien lange Drüse mit mehreren Oeffnungen. Es ist eine Hautdrüse, wie Tiedemann richtig angegeben hat. Meckel zählt sie zu den Speicheldrüsen, und nennt sie eine Lippendrüse [1]. Die Unterkieferdrüse reicht bis an die Brust herunter, und kommt mit der Milchdrüse in Berührung. Drei Speicheldrüsen, nämlich die Unterkieferdrüse, die Ohrdrüse und die Unterzungendrüse finden sich bei *Orycteropus*. Sie haben mit den bei *Myrmecophaga* beschriebenen die grösste Aehnlichkeit. Man kann die Unterkieferdrüse in zwei Lappen der Länge nach trennen. Der Ausführungsgang kommt am vordern Ende der Drüse hervor, und mündet sich unmittelbar hinter der Unterlippe mit einer feinen Oeffnung auf dem Boden der Mundhöhle. Es findet sich keine Speichelblase, aber doch ist der Ausführungsgang in der Drüse, etwas vor der Mitte derselben, durch das Zusammenströmen von mehreren Wurzeln um das Doppelte weiter, als nachdem er aus der Drüse herausgetreten ist. Die Ohrspeicheldrüse dieses Thiers ist klein und dünn, viel kleiner als die Unterkieferdrüse. Der Stenonsche Gang öffnet sich an der innern Oberfläche der Wange. Die Unterzungendrüse liegt auf dem Boden der Mundhöhle, nur von der Schleimhaut derselben bedeckt, und erscheint als ein schmaler, körniger Streifen. Sie öffnet sich mit vielen kleinen Mündungen auf dem Boden der Mundhöhle.

Bei *Dasypus peba (Dasypus longicaudus*, Max. Prinz von Neuwied, *Dasypus novemcinctus*, Linn.) fand ich an jeder Seite vier Speicheldrüsen. Die Unterkieferdrüse ist, wie bei den andern Edentaten, ausserordentlich gross, indem sie bis an das Brustbein reicht. Sie hat einen besondern, eiförmigen, etwa haselnussgrossen Behälter für den Speichel (siebente Tafel). Es kommen fünf bis sechs Ausführungsgänge aus dieser Drüse hervor, werden von dem hintern Ende der Speichelblase aufgenommen, und aus dem vordern Ende der Blase entspringt der Ausführungsgang. Diese Blase hat dicke Wandungen, man erkennt daran deutlich eine Muskelhaut und auf der innern Fläche eine glatte

1) Meckel, vergl. Anatomie. Vierter Theil. S. 609.

Schleimhaut, die durch eine Lage von dichtem Zellgewebe mit der Muskelhaut verbunden wird. Die Gänge, welche sich in die Blase einmünden, haben viel dünnere Wandungen als die Blase selbst. Die kleineren Gänge verlaufen eine Strecke weit zwischen den Häuten der Blase, wodurch eine klappenartige Einmündung entsteht. Die Speichelblase dieses Thiers wurde von mir zuerst beschrieben (Winker, Praes. Rapp, Dissert. sistens observationes anatomicas de Tatu novemcincto. Tubing. 1824. p. 10. 11.), nachdem Professor Jäger in Stuttgart sie schon vorher bemerkt hatte. Sechs Jahre später beschrieb Richard Owen [1]) diese Speichelblase; er fand sie auch bei *Dasypus sexcinctus*.

Ferner findet sich bei dem Gürtelthier eine kleine Ohrspeicheldrüse, ihr Ausführungsgang öffnet sich an der innern Seite der Wange, unmittelbar hinter dem Mundwinkel. Neben dem Ausführungsgang dieser Drüse liegt eine kleine *Parotis accessoria*. Die Unterzungendrüse ist sehr schmal, und öffnet sich durch mehrere kleine Mündungen auf dem Boden der Mundhöhle. Auch bei *Chlamyphorus truncatus* sind die Speicheldrüsen sehr gross [2]).

Die Faulthiere unterscheiden sich von den übrigen zahnlosen Thieren durch die Kleinheit der Speicheldrüsen. Nach Meckel ist die Unterkieferdrüse kleiner als die Ohrspeicheldrüse, nach Duvernoy [3]) grösser. Da wegen der unregelmässigen Gestalt der Ohrspeicheldrüse durch den blossen Anblick die verhältnissmässige Grösse nicht mit Gewissheit beurtheilt werden kann, so schnitt ich diese Organe bei dem dreizehigen Faulthier heraus und untersuchte das Gewicht, wobei sich ergab, dass die Ohrspeicheldrüse um ein Sechstel schwerer war als die Unterkieferdrüse. Die Unterzungendrüse ist sehr klein.

Der Gaumen ist bald glatt, wie bei *Myrmecophaga tamandua*, bald mit Querfurchen versehen, so bei *Dasypus* (Gürtelthier).

Das Gaumensegel (der weiche Gaumen) zeichnet sich bei den Ameisenfressern durch seine Länge aus. Auf diese Weise setzen sich die hintern Nasenlöcher (Choanen) in eine lange, membranose Röhre fort, die sich endlich mit der Rachenhöhle vereinigt. Bei *Myrmecophaga jubata* ist der weiche Gaumen an seinem hintern Ende zugespitzt und reicht bis zum Kehldeckel. Das Zäpfchen fehlt den Edentaten, wie den meisten Thieren, mit Ausnahme der Affen.

1) Proceedings of the zoological Society of London. Part. I. 1830—1831. p. 144.

2) Yarrell, Ueber den Knochenbau des Chlamyphorus. Isis 1830.

3) Leçons d'anat. comparée. Séconde édition.

Tonsillen. Beim schwarzen Gürtelthier erscheinen die Tonsillen als eine halbkugelförmige Höhle mit runder Oeffnung. Die Höhle hat die Grösse einer Erbse, und auf ihrer innern Oberfläche ragt eine Falte hervor, die am Eingang der Höhle als eine Warze sich endigt. Die innere Oberfläche dieser Höhle nimmt die Mündungen vieler, körniger Drüsen auf. Bei *Myrmecophaga* fand ich die Tonsillen in Gestalt einer länglichen Platte, die von vielen Drüsenkörnern gebildet wird; sie hat bei dem grossen Ameisenfresser die Länge eines Zolls. Bei *Manis tridentata* besteht die Tonsille auf jeder Seite aus einer einfachen, mit dem blinden Ende vorwärts gerichteten Höhle mit einer runden, kleinen Mündung. Bei *Orycteropus* werden die Mandeln aus kleinen, warzenförmigen Körnern zusammengesetzt, die um eine halbkugelförmige Grube von der Grösse einer Erbse in grosser Anzahl herumliegen. Bei den Faulthieren erscheinen die Tonsillen als eine tiefe Grube; die durch eine runde Oeffnung sich ausmündet.

Beim schwarzen Gürtelthier lauft auf dem Boden der Mundhöhle auf beiden Seiten der Länge nach ein mit Lappen besetzter Hautsaum, wie er auch bei einigen andern Säugthieren, z. B. bei *Tragulus*, vorkommt.

Die Speiseröhre der Edentaten ist eng. Bei *Myrmecophaga jubata* liegt unmittelbar über dem Zungenbein ein blasenförmiger Anhang, eine Art von Kropf, wie man ihn bei vielen Vögeln findet. Diese Erweiterung hat beim erwachsenen Thier die Grösse einer Zwetsche, hängt mit dem Schlund durch eine runde Oeffnung zusammen, die weit genug ist, den kleinen Finger aufzunehmen. Die Wandungen dieser Blase sind dünn, durchsichtig.

An der Speiseröhre der Edentaten ist besonders die Muskelhaut sehr dick; man kann sie in zwei Lagen trennen, die äussere besteht aus Längenfasern, die innere aus Querfasern. Die innere Oberfläche der Speiseröhre ist bei dem schwarzen Gürtelthier *(Dasypus peba)* nicht glatt, sondern mit Warzen dicht bedeckt, die aber mit unbewaffnetem Auge kaum zu unterscheiden sind.

Am Uebergang der Speiseröhre in den Magen liegt bei den Schuppenthieren eine halbmondförmige Klappe, ihr freier Rand ist gegen die rechte Seite gerichtet [1]. Bei *Manis tridentata* fand ich aber keine Spur einer solchen Klappe.

Magen. Man kann die Edentaten eintheilen in solche, die einen einfa-

1) Carus und Otto, Erläuterungstafeln zur vergl. Anatomie. Viertes Heft.

chen, und solche, die einen zusammengesetzten Magen haben. Ein einfacher Magen kommt denen zu, welche von thierischen Substanzen sich nähren, ein sehr zusammengesetzter Magen den blos von Baumblättern lebenden Faulthieren. Aber auch der einfache Magen einiger Edentaten, besonders der Schuppenthiere und Gürtelthiere, zeigt schon Spuren von einem Zerfallen in mehrere Mägen.

Bei *Manis*, *Orycteropus*, *Myrmecophaga* und *Dasypus* ist der Magen einfach und an der linken Seite mit einem blinden Sack versehen. Eigenthümlich ist die Gestalt des Magens bei dem zweizehigen Ameisenfresser, wie es schon Daubenton richtig angibt. Der Magen ist eiförmig, und der obere Rand, die kleine Curvatur, ist nicht, wie bei andern Thieren konkav, sondern konvex. Fast die gleiche Bildung zeigt der Magen des schwarzen Gürtelthiers, indem die kleine Curvatur nicht konkav erscheint (s. die Abbild.). Die innere Oberfläche des Magens der Edentaten bietet manche Merkwürdigkeit dar. Bei *Myrmecophaga* ist die innere Oberfläche sehr weich und besteht aus einer Drüsenhaut. Man erkennt bei mässiger Vergrösserung unzählige Oeffnungen, es sind die Mündungen von drüsichten Säcken, aus denen diese ziemlich dicke Haut zusammengesetzt wird. Bei *Orycteropus* bildet die Magenschleimhaut in der rechten Abtheilung viele, netzartig mit einander verbundene Falten, aber in ihrem feineren Bau zeigt sich diese Haut wie bei *Myrmecophaga*. Es ist ein aus röhrichten Drüsen zusammengesetztes Absonderungswerkzeug. Bei den Schuppenthieren zerfällt der Magen durch seinen Bau in zwei ungleiche Hälften. Zwei Drittheile des Magens sind ziemlich dünnwandig, das dritte Drittheil welches gegen den Pförtner hin liegt, hat sehr dicke Wandungen. Die grössere, linke, dünnwandige Abtheilung des Magens hat ein hartes Epithelium, eine Fortsetzung des Epitheliums der Speiseröhre; an der Grenze gegen das rechte Drittheil des Magens ist es scharf abgeschnitten. Die Verdickung der Wandungen an der rechten Seite des Magens rührt theils von der Muskelhaut, theils von der Schleimhaut her. Nahe am Pförtner ist die Muskelhaut sehr dick, aber die Schleimhaut dünner, weiter entfernt von dem Pförtner ist die Muskelhaut viel dünner als die Schleimhaut. Durch diese Schicht erhält die rechte Abtheilung des Magens eine weiche, innere Oberfläche und diese Lage besteht aus senkrechten Drüsenschläuchen; die Dicke dieser Haut beträgt bei *Manis tridentata* drei Millimeter. Die Schuppenthiere haben an der rechten Magenhälfte am grossen Bogen ein aus einem Haufen von linsenförmigen Drüsenkörnern zusammengesetztes Absonderungswerkzeug, das durch eine runde Mün-

dung in die Höhle des Magens sich öffnet, es liegt zwischen der Muskelhaut und der Zellgewebehaut. Bei dem langschwänzigen Schuppenthier ist diese Drüse um die Hälfte kleiner als bei *Manis brevicaudata*, Griff. [1]). Bei *Manis tridentata* findet sich diese Drüse nicht. Am Pförtner findet sich an der innern Oberfläche des Magens eine halbkugelförmige Hervorragung, welche den Ausgang des Magens verschliessen kann. Diese Hervorragung ist von der Schleimhaut überzogen, wird aber selbst aus einer elastischen, weichen, weissen Masse gebildet.

Die Magenschleimhaut des Gürtelthiers *(Dasypus longicaudus)* ist zottig, wie die innere Oberfläche des Dünndarms. Unmittelbar vor dem Pförtner befindet sich bei diesem Thier, wie bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua* und bei den Schuppenthieren, auf der innern Oberfläche eine dicke, warzenförmige Hervorragung. Sie dient zur Verschliessung des Pförtners. Ihr Ueberzug hat dieselbe Beschaffenheit, wie die innere Oberfläche des Magens, aber das Innere dieser grossen Warze besteht aus einem weissen, sehr elastischen Gewebe. Bei der mikroskopischen Untersuchung überzeugte ich mich, dass es viele Fetttropfen einschliesst. Auch auf der äussern Oberfläche des Magens entspricht dieser Hervorragung eine Erhöhung, was dort von einer Verdickung der Muskelhaut herrührt. Die Muskelhaut des Magens der Edentaten erreicht gegen den Pförtner hin eine ausserordentliche Dicke, wodurch die rechte Magenhälfte Aehnlichkeit erhält mit dem Magen vieler Vögel; bei *Orycteropus* fand ich die Muskelhaut gegen das rechte Ende des Magens hin einen halben Zoll dick. Man findet sogar bei einigen, z. B. beim kleinen Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* und bei *Dasypus* (s. die Abbild.) auf der Oberfläche dieser dicken Muskelhaut auch einen Sehnenstreif. Vom Magen der Vögel findet aber eine wesentliche Verschiedenheit statt, indem die innere Oberfläche des Magens dieser Säugthiere sehr weich ist, ohne jenen harten, hornartigen Ueberzug des Vogelmagens zu besitzen.

Ganz abweichend von den übrigen Edentaten sind die Faulthiere in Beziehung auf den Bau des Magens, und diese blos von Baumblättern lebenden Thiere zeigen in ihrem Magen manche Aehnlichkeit mit den Wiederkäuern. Obgleich Daubenton, Cuvier, Meckel, Otto den Magen dieser Thiere richtig beschrieben haben, so war doch der feinere Bau bisher weniger bekannt.

---

1) Carus und Otto, Erläuterungstafeln. Viertes Heft. S. 19. T. VIII.

Beim dreizehigen Faulthier aus Guiana (*Bradypus cuculliger*, Wagl.) ist der erste Magen ausserordentlich geräumig und durch drei muskulose, sehr dicke Falten in drei abgerundete Abtheilungen geschieden, die auf der äussern Fläche durch tiefe Furchen angezeigt sind, es sind nämlich Abtheilungen, wie sie am ersten Magen (Pansen) der Wiederkäuer vorkommen. Dieser Magen hat auf der innern Oberfläche ein dickes Pflaster-Epithelium, aber keine warzenförmigen Hervorragungen. Mit diesem grossen, ersten Magen steht ein schmaler, hornförmiger, langer, zugespitzter Magen in Verbindung, der zwar durch eine weite Mündung mit demselben zusammenhängt, aber in Absicht auf seinen Bau ganz abweicht. Er hat tiefe Höhlen, welche durch breite Hautfalten gebildet werden. Es sind sechs solcher Zellen; ihre Tiefe wechselt von einem halben Zoll bis zu drei Zoll. Eine dieser Taschen ist so tief und weit, dass dieser hornförmige Anhang durch eine der Länge nach verlaufende Scheidewand in zwei Gänge geschieden wird. An der äussern Fläche des Magens sind sie nicht bemerklich. Sie hängen unter einander nicht unmittelbar zusammen, sondern nur durch die gemeinschaftliche Magenhöhle. Die innere Oberfläche dieses hornförmigen Magens zeigt bei einer mässigen Vergrösserung unzählige Vertiefungen, Gruben, die durch schmale, netzförmige Hervorragungen von einander geschieden sind. Diese Abtheilung des Magens stellt ein grosses Absonderungsorgan dar. Mit dem zweiten Magen der Wiederkäuer findet keine Aehnlichkeit statt, wohl aber stimmt dieser hornförmige Magen durch seine Zellen und durch den feinern Bau seiner innern Haut mit den sogenannten Wasserzellen im ersten und zweiten Magen des Kamels und des Lamas überein.

Vom Ende der Speiseröhre aus führt eine mit einem dicken Epithelium bedeckte Rinne in einen sehr kleinen Magen, dessen Ausgang gegen die rechte Seite hin gerichtet ist. Dieser letzte Magen hängt an der Cardia mit dem grossen Magen (Pansen) zusammen durch eine enge Oeffnung, ist hufeisenförmig gekrümmt und wird durch eine Querfalte im Innern in zwei Abtheilungen geschieden, in eine kleinere, mit einer weichen Schleimhaut versehene Abtheilung, und in eine grössere, die in den Dünndarm übergeht. Durch die kleinere Abtheilung setzt sich ein schmaler Streifen des dicken Epitheliums von dem ersten Magen fort, und die letzte Magenabtheilung, die in den Dünndarm sich fortsetzt, hat wieder ein sehr dickes, hornartiges Epithelium, auch die Muskelhaut ist sehr dick. In dieses Epithelium erstrecken sich unzählige, fadenförmige

Verlängerungen. Das dicke, hornartige Epithelium derjenigen Magenabtheilung, die in den Dünndarm übergeht, kommt sonst bei den Säugthieren nicht vor, vielmehr gleicht dieser letzte Magen des Faulthiers durch sein dickes, hornartiges Epithelium und durch seine dicke Muskelhaut, dem Magen der Vögel, und die vorhergehenden Abtheilungen wären dem Kropf und dem Drüsenmagen der Vögel zu vergleichen. Ein Wiederkäuen ist bei den Faulthieren zwar nicht beobachtet worden, doch die Einrichtung des Magens und namentlich die Schlundrinne könnte darauf hinzuweisen scheinen.

Bei *Choloepus* ist der erste Magen sehr geräumig, der hornförmige Anhang kurz, stumpf, und er enthält nicht jene Taschen, auch keine Scheidewand, wie bei *Bradypus cuculliger*. Der erste Magen ist mit einem glatten Epithelium, einer Fortsetzung des Epitheliums der Speiseröhre überzogen, aber ein grosser Theil dieses Magens hat eine sehr weiche, aus kleinen Drüsenkörnchen oder Drüsenschläuchen zusammengesetzte Oberfläche. Der folgende Magen ist viel kleiner; etwa ein Drittheil desselben hat eine weiche, aus Drüsenkörnchen gebildete Schleimhaut; gegen den Pförtner hin wird die Muskelhaut ausserordentlich dick. Dieser letzte Magen ist durch eine Einschnürung in zwei Abtheilungen getheilt. Eine Schlundrinne führt von dem Ende der Speiseröhre durch den Pansen durch in den letzten Magen, der aber durch eine Einschnürung in zwei Abtheilungen getheilt ist. Eine Pförtnerklappe findet sich bei den Faulthieren nicht. Bei zwei *Choloepus*, die ich zergliederte, enthielt der Magen viel verschluckte Haare dieses Thiers.

Darmkanal. Die Edentaten, mit Ausschluss der Faulthiere, sollten, da sie in ihrer Nahrung als insektenfressende Thiere mit einander übereinstimmen, keine grosse Verschiedenheit unter einander in Beziehung auf die Länge des Darmkanals erwarten lassen; aber bei *Dasypus peba* fand ich die Länge des Körpers (von der Spitze der Nase bis zum Anfang des Schwanzes) zu der Länge des Darmkanals wie 1:10 oder 11. Bei *Manis tridentata* wie 1:8½. Bei *Myrmecophaga tamandua* wie 1:7. Bei *Myrmecophaga didactyla* wie 1:5 [nach MECKEL [1]) ist das Verhältniss wie 1:3½]. Bei *Orycteropus capensis* ist das Verhältniss wie 1:16; obgleich dieses Thier dieselbe Nahrung hat, wie *Myrmecophaga* und *Manis*.

1) Anatomie des zweizehigen Ameisenfressers. In MECKELS Archiv für Physiologie. Fünfter Band.

Nach den bisherigen Angaben über die Länge des Darmkanals der Faulthiere würden diese Thiere eine sehr auffallende Ausnahme bilden von dem Gesetz, dass der Darmkanal bei den pflanzenfressenden Thieren länger sei als bei den von animalischer Kost lebenden. Nach CUVIER [1]) verhält sich bei *Bradypus tridactylus (Acheus Ai*, Cuv.) die Länge des Körpers zu der Länge des Darmkanals wie $1:3^1/_2$; aber ich fand das Verhältniss wie $1:6^1/_2$. Die Länge des ganzen Darmkanals betrug bei *Bradypus cuculliger*, welche Art sonst von *Bradypus tridactylus* nicht als verschieden angesehen wurde, 90 par. Zoll. Auch nach dieser Untersuchung erscheint der Darmkanal immer noch kurz bei einem Thier, das blos von so schwer zu assimilirender Nahrung, von Baumblättern, lebt. Bei *Choloepus* verhält sich nach meiner Untersuchung die Länge des Leibes zur Länge des Darmkanals wie $1:8^4/_5$.

Die Eintheilung des Darmkanals in den Dünndarm und Dickdarm kommt bei allen Edentaten vor, aber der Dickdarm ist kurz; seine Länge beträgt beim schwarzen Gürtelthier *(Dasypus peba)* sieben Zoll; der ganze Darm vom Pförtner an hat eine Länge von 111 Zoll. Bei *Myrmecophaga tamandua* ist der Dickdarm dreizehen Zoll lang, der ganze Darmkanal vom Pförtner an hundert und vierundvierzig Zoll; beim kleinen Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* ist der Dickdarm drei und einen halben par. Zoll lang, der ganze Darmkanal siebenunddreissig Zoll. Bei *Orycteropus capensis* hat der ganze Darmkanal vom Pförtner an eine Länge von vierundvierzig Fuss, wovon acht Fuss auf den Dickdarm kommen. Bei *Manis tridentata* verhält sich die Länge des Dickdarms zur Länge des ganzen Darmkanals wie 1:8. Bei *Choloepus* hat der Darmkanal eine Länge von 177 Zoll, wovon 22 Zoll auf den Dickdarm kommen.

Der Blinddarm bietet bei den zahnlosen Thieren viele Verschiedenheiten dar; er fehlt ganz bei den Faulthieren und einem Theil der Gürtelthiere; eine kleine, fast halbkugelförmige Hervorragung findet sich bei *Myrmecophaga tamandua;* ein ziemlich grosser Blinddarm kommt bei *Orycteropus* vor; der Blinddarm hat nämlich eine Länge von vier und einem halben Zoll; endlich bei dem kleinen Ameisenfresser *(Myrmecophaga didactyla)* und bei *Dasypus sexcinctus* finden sich zwei einander gegenüber stehende Blinddärme, wie sie bei den Vögeln sehr häufig vorkommen; bei den Säugthieren nur noch

1) Leçons d'anatomie comparée.

bei *Hyrax*, wo sie sehr gross, aber nicht am Anfang des Dickdarms, sondern im Verlauf des Colon angebracht sind, ferner unter den Beutelthieren, bei *Phascolomys*, wo sie ungleich an Grösse sind. Die Blinddärme des genannten Ameisenfressers sind sehr klein, nur zwei Linien lang, schmal und an ihrer Einmündung in den Darm verengt; an Umfang werden sie von dem Dickdarm vielfach übertroffen. Bei den übrigen Arten von *Myrmecophaga* findet sich keine Spur dieses doppelten Anhangs. Die beiden Blinddärme des *Dasypus sexcinctus* sind einen halben Zoll bis einen Zoll lang nach OWEN [1]).

Der Umfang des Dünndarms beträgt bei *Dasypus peba* einen halben Zoll, der Umfang des Dickdarms $2^1/_4$ Zoll, doch in seinem Verlaufe nimmt er an Weite ab, bei den meisten andern Thieren dieser Ordnung erscheint dagegen der Mastdarm am weitesten. Bei *Myrmecophaga tamandua* hat der Dünndarm einen Umfang von einem Zoll, der Umfang des Dickdarms beträgt das Doppelte; bei *Myrmecophaga jubata* hat der Dünndarm einen Umfang von $1^1/_2$ Zoll, der Dickdarm von vier Zoll; bei *Orycteropus capensis* hat der Dünndarm seiner ausserordentlichen Länge ungeachtet, den beträchtlichen Umfang von zwei Zoll, der Umfang des Dickdarms beträgt an seinem Anfang vier Zoll, doch wird der Darm in seinem Verlaufe enger, der Mastdarm ist aber sehr weit, indem sein Umfang auf sieben Zoll sich erstreckt; auch bei den Faulthieren ist der Mastdarm ausserordentlich erweitert, sein Umfang beträgt bei *Bradypus cuculliger* zwei und einen halben Zoll, da der übrige Darmkanal kaum einen Zoll im Umfang hat.

Die Schleimhaut des Dünndarms ist nicht bei allen Edentaten mit Flocken bedeckt. Bei *Myrmecophaga tamandua* und *jubata* bietet sie ein merkwürdiges Ansehen dar, sie bildet unzählige feine Falten, welche netzartig unter einander verbunden sind, wodurch schon durch das unbewaffnete Auge wahrnehmbare, tiefe Zellen gebildet werden, welche auch bei der stärksten Ausdehnung der Schleimhaut nicht verschwinden; ganz verschieden ist dagegen die Schleimhaut von *Myrmecophaga didactyla*, indem sie mit grossen, plattgedrückten, abgestumpften und sehr dicht stehenden Flocken bedeckt ist; gegen das untere Ende des Dünndarms nehmen die Zotten an Grösse ab, und zuletzt erscheint die Schleimhaut nur mit kleinen, warzenartigen Hervorragungen bedeckt. Bei *Manis tridentata* ist die Schleimhaut des Dünndarms eine Sammt-

---

1) Proceedings of the zoological Society of London. Part I. p. 155. Part II. p. 130.

haut. Bei *Orycteropus* zeigt die Schleimhaut des Dünndarms plattgedrückte, schmale Flocken. So auch bei den Faulthieren. Bei *Dasypus peba* bildet die Schleimhaut am Anfang des Dünndarms ein Netz durch sehr feine Falten; in seinem ganzen weitern Verlauf bietet der Dünndarm auf seiner innern Oberfläche ein eigenthümliches Ansehen dar; man bemerkt feine, dichtstehende Kreisfalten, die aber mit den Kerkringischen Klappen im Darmkanal des Menschen nicht verglichen werden können; sie sind klein und können mit blossem Auge nicht deutlich unterschieden werden, und man findet in den kleinen Zwischenräumen, die zwischen diesen Falten übrig bleiben, zarte, netzartige Hervorragungen. Diese Falten entstehen nicht, wie die Kerkringischen Klappen, dadurch, dass die Schleimhaut in Querfalten gelegt wird, sondern es sind vielmehr Auswüchse der Schleimhaut, wie die Flocken, die im Dünndarm der meisten übrigen Säugthiere sich finden. Diese Bildung der Darmschleimhaut scheint dem Gürtelthier eigenthümlich zu sein, und wurde, so viel mir bekannt ist, noch bei keinem andern Säugthier beobachtet. Die Peyerschen Drüsenhaufen des Dünndarms finden sich bei *Orycteropus*, *Myrmecophaga*, *Manis*, *Dasypus* und *Choloepus*.

Die innere Oberfläche des Dickdarms erscheint bei allen Edentaten mit kleinen Grübchen bedeckt; es sind kleine, einfache, sehr dicht stehende Drüsen; und zwischen diesen zerstreut kommen noch grössere, einzeln stehende, mit runden Mündungen versehene Schleimhöhlen vor.

Klappen finden sich wenige im Darmkanal dieser Thiere. Die Kerkringischen Klappen *(Valvulae conniventes)* fehlen. Am Uebergang des Dünndarms in den Dickdarm fand ich bei *Dasypus*, *Manis tridentata* und bei *Myrmecophaga didactyla* keine Spur einer Klappe; aber bei *Orycteropus*, wo ein beträchtlicher Blinddarm sich findet, kommt eine fast kreisförmige *Valvula ileocolica* vor. Endlich hat der Mastdarm des schwarzen Gürtelthiers Querfalten, welche auch bei der stärksten Ausdehnung nicht verschwinden.

Der Dickdarm zeigt bei keinem Thier dieser Ordnung, mit Ausnahme der Faulthiere, die blasenartigen Hervorragungen, wie sie am Dickdarm des Menschen, der Affen, des Pferds u. s. f. beobachtet werden.

Die Lage des Magens ist bei den Faulthieren folgende: der erste, grosse, Magen liegt auf der linken Seite, rechts von ihm findet sich der zweite, hornförmige Magen oder Magenanhang; er ist mit der Spitze abwärts und gegen die linke Seite gerichtet. Der kleine, dickwandige Magen endlich, welcher in

den Dünndarm übergeht, liegt hinter dem ersten Magen, zwischen ihm und der Wirbelsäule. An der Konvexität dieses kleinen Magens ist das grosse Netz befestigt. Die Lage des übrigen Darmkanals fand ich bei allen Edentaten darin übereinstimmend, dass er an beiden Rändern eines sehr langen, schmalen, fast zungenförmigen Gekröses befestigt ist; sowohl der Dünndarm als der Dickdarm befestigt sich daran. In der Achse dieses Gekröses verlauft die Gekrösschlagader, und schickt auf beiden Seiten die Zweige zum Darm. In diesem Gekröse liegen zahlreiche, zerstreute Gekrösdrüsen; doch bei *Myrmecophaga* sind diese lymphatischen Drüsen in eine schmale, durch Einschnürungen abgetheilte Masse vereinigt, welche den Stamm der *Art. meseraica superior* begleitet. In dem Theil des Gekröses, welcher dem Ende des dünnen Darms und dem Dickdarm entspricht, liegen einzelne, zerstreute meseraische Drüsen. Nur beim *Orycteropus*, der sich durch die Länge des Darms vor allen Edentaten auszeichnet, findet sich ein *Mesocolon transversum*, durch welches der Anfang des *Jejunum* hervorkommt. Bei den Edentaten mit einfachem Magen steigt von der grossen Curvatur desselben das grosse Netz herunter, es enthält, wie bei den meisten Thieren, eine Höhle, die mit der *Bursa omentalis posterior* zusammenhängt; letztere communizirt mit der grossen Höhle des Bauchfells durch eine weite Oeffnung *(Foramen Winslowii)* unmittelbar unter dem Stamm der Pfortader, wo diese in die Leber übergeht. Bei den Edentaten mit mehrfachem Magen ist das grosse Netz an den letzten Magen befestigt.

Leber. Die Leber der Edentaten (mit Ausnahme der Faulthiere) ist gross, bedeckt die konkave Fläche des Zwerchfells fast ganz, und ist bei *Orycteropus* durch tiefe Einschnitte in drei, bei den Ameisenfressern in vier, bei *Dasypus peba* und *gymnurus* in fünf, bei *Manis tridentata* in vier Lappen getheilt.

Bei den Ameisenfressern entspricht das Aufhängeband der Leber der Grenze zwischen den beiden mittlern Leberlappen. Die Gallenblase fehlt keinem dieser Thiere, mit Ausnahme des dreizehigen Faulthiers, ja bei *Orycteropus capensis* finden sich an der untern Fläche des mittlern Leberlappens zwei längliche Gallenblasen, welche aber durch den Peritonalüberzug oberflächlich vereinigt sind, wodurch auf den ersten Blick die Gallenblase einfach erscheint. Jede dieser Gallenblasen setzt sich in einen schlangenförmigen Blasengang fort; beide Gänge vereinigen sich endlich, und unmittelbar nach der Vereinigung münden sich drei *Ductus hepatici* ein. Der gemeinschaftliche Ausführungsgang *(Ductus choledochus)* ist nicht besonders weit, hat ungefähr die Länge eines Zolls

und mündet sich in den Zwölffingerdarm, etwa einen Zoll vom Pförtner entfernt. Da ich nur Ein Thier zur Untersuchung hatte, jedoch im erwachsenen Zustande, so bleibt die Möglichkeit, dass die doppelte Gallenblase nur als eine individuelle Varietät anzusehen sei.

Bei den Ameisenfressern liegt die eiförmige Gallenblase an der konkaven Fläche des zweiten Leberlappens, wenn man von der rechten Seite an zählt. Der Einschnitt zwischen dem zweiten und dritten Leberlappen ist bei *Myrmecophaga jubata* am wenigsten tief, die Grenze dieser beiden Lappen wird aber hinlänglich durch das Aufhängeband der Leber bezeichnet. Die innere Oberfläche der Gallenblase zeigt durch viele feine Falten das gewöhnliche, maschenförmige Ansehen. Bei *Dasypus* ist die Gallenblase gegen den Blasengang hin spiralförmig gewunden. Die Einmündung des *Ductus choledochus* in den Dünndarm geschieht bei *Orycteropus* und beim Gürtelthier gemeinschaftlich mit dem Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse.

Die Leber der Faulthiere ist abweichend von den übrigen Edentaten. Sie ist ausserordentlich klein; bei einem erwachsenen dreizehigen Faulthier, das die Grösse einer Katze hatte, fand ich die Leber nur 270 Gran schwer. Sie ist in zwei Lappen von ungleicher Grösse getheilt durch einen tiefen Einschnitt, und an der konkaven Fläche der Leber hängt hinter der Querfurche ein kleiner, zugespitzter Lappen. Bei dem dreizehigen Faulthier fehlt die Gallenblase, sie findet sich aber bei dem zweizehigen [1]).

Die Bauchspeicheldrüse liegt hinter dem Magen, kommt gegen die rechte Seite herüber und der Ausführungsgang öffnet sich bei *Orycteropus*, *Dasypus*, *Manis* in den Dünndarm gemeinschaftlich mit dem *Ductus choledochus*. Bei *Manis tridentata* besteht die Bauchspeicheldrüse aus zwei schmalen, langen Aesten, einer davon erstreckt sich in das grosse Netz und lauft parallel mit der grossen Curvatur des Magens.

Milz. Dieses Organ ist sehr schmal, in die Länge gezogen, indem es bei *Orycteropus* eine Länge von fünf Zoll erreicht. Die Milz erstreckt sich vom Blindsack des Magens dem grossen Bogen desselben fast parallel laufend gegen die rechte Seite herüber. Beim Faulthier hat sie dieselbe in die Länge gezogene Gestalt, und liegt am konkaven Rande der kleinen Magenabtheilung, die in den Dünndarm übergeht. Es findet in dieser Hinsicht keine Analogie mit

---

1) Cuvier, Leçons d'anat. comp. Séconde éd. par M. Duvernoy. Tom. IV. p. 459.

den Wiederkäuern statt, indem bei ihnen die Milz am ersten Magen (Pansen) angeheftet ist.

Drüsenbälge. Bei vielen Säugthieren öffnen sich am Ende des Mastdarms zwei Drüsenhöhlen, eine auf jeder Seite. Unter den Edentaten finden sich diese Organe bei *Dasypus*, ferner bei *Manis* und *Choloepus*. Beim schwarzen Gürtelthier hat diese hohle Drüse etwa die Grösse einer Kirsche und sezernirt eine etwas nach Moschus riechende Materie, in der ich durch Hülfe des Mikroskops viele Epithelium-Zellen erkannte. Diese Drüse ist von einem hautförmigen Muskel bedeckt, durch welchen sie zusammengedrückt werden kann, wodurch sie ihren Inhalt am Ende des Mastdarms entleert durch eine ziemlich weite Mündung. Bei *Manis tridentata* liegt an jeder Seite am Ende des Mastdarms ein Drüsenbeutel von der Grösse einer Bohne; er öffnet sich durch eine enge Mündung an der Seite des Afters. Die innere Oberfläche dieses Beutels ist mit einem dicken Epithelium versehen, und man erkennt zahlreiche Drüsenkörner, welche eine dicke, gelbe Materie durch eine kleine Oeffnung in die allgemeine Höhle des Drüsenbeutels schicken. Er ist mit einer Muskelhaut versehen, durch welche er zusammengedrückt werden kann. Bei *Choloepus* liegt an beiden Seiten des *Anus* eine Grube, etwa von der Grösse einer Bohne mit sehr weiter Mündung. Diese Tasche hat eine Lage von kleinen Drüsenkörnern. Auf der innern Oberfläche der Tasche zeigen sich viele Mündungen, und aus jeder ragt ein Haar hervor, aus diesen Mündungen kommt auf einen Druck eine weisse, dicke Materie hervor. Die äussere Lage dieser Tasche ist eine Muskelhaut. Bei *Bradypus cuculliger*, bei *Myrmecophaga* und *Orycteropus* finden sich diese Drüsenbälge nicht.

Zur Eintheilung der Säugthiere bieten uns die Zähne die wichtigsten Merkmale dar, doch bei einigen Ordnungen, wie bei den Pachydermen, den Edentaten, den Cetaceen liefern die Zähne weniger allen gemeinschaftliche Kennzeichen, als bei den übrigen Säugthieren. Die verschiedenen Thiere, welche die Ordnung der Edentaten bilden, weichen in den Zähnen sehr von einander ab. Bei *Myrmecophaga* und *Manis* fehlen die Zähne ganz; *Orycteropus*, obschon er die gleiche Nahrung hat, ist mit zahlreichen Backenzähnen versehen. Bei den verschiedenen Gürtelthieren weichen die Backenzähne in der Gestalt und Zahl sehr von einander ab, und bei einem Gürtelthier (*Dasypus*

sexcinctus) kommen sogar Schneidezähne vor, die sonst bei den Edentaten fehlen. Die Faulthiere haben Backenzähne und *Choloepus* auch Eckzähne.

Auch im Bau sind die Zähne der verschiedenen Edentaten sehr verschieden, indem sie bei *Orycteropus* aus dünnen, senkrecht stehenden Röhrchen zusammengesetzt sind, eine Bildung, die sonst nur noch beim Schnabelthier und bei *Stellerus* vorkommt. Da die Faulthiere in ihrer Nahrung von den übrigen Edentaten ganz abweichen und ausschliesslich von Baumblättern leben, so finden wir auch den Bau des Magens viel zusammengesetzter als bei den von Insekten sich nährenden übrigen Edentaten. Der sehr zusammengesetzte Magen der Faulthiere enthält aber noch keinen Grund, diese Thiere von den übrigen Edentaten ganz zu trennen; auch in andern Ordnungen finden wir Thiere mit einfachem und zusammengesetztem Magen, so bei den Nagthieren, bei den Pachydermen.

Da bei den Schuppenthieren und bei den Ameisenfressern die Zähne ganz fehlen, so betrachtet man die dicke Muskelhaut an der rechten Magenhälfte als einen Ersatz dafür, indem man auf die Analogie mit dem Magen der Vögel sich stützt, aber bei *Orycteropus*, welcher grosse, zahlreiche, mit einer breiten Kaufläche versehene Backenzähne hat, erreicht doch die Muskelhaut an der rechten Magenhälfte eine Dicke von einem halben Zoll. So sehr die Faulthiere in der Bildung des Magens von den übrigen Edentaten abweichen, so findet man doch noch bei ihnen den Pförtnertheil mit einer sehr dicken Muskelhaut versehen, ja die Aehnlichkeit mit dem Magen der Vögel ist hier grösser, weil auch der dicke, harte, hornartige Ueberzug der innern Oberfläche nicht vermisst wird.

Die grosse, konische Hervorragung vor dem Pförtner der Ameisenfresser, der Schuppenthiere und der Gürtelthiere ist keine Eigenthümlichkeit dieser Thiere, sondern findet sich auch bei den Kamelen.

Der Darmkanal einiger Edentaten, nämlich der Gürtelthiere und des *Myrmecophaga tamandua* und *jubata* bietet uns in Beziehung auf die Bildung der Schleimhaut eine niedrigere Form dar, und schliesst sich an den Typus vieler kaltblütiger Thiere an; statt der Flocken finden sich nämlich sehr zahlreiche, feine Falten, die von der Oberfläche des Dünndarms sich erheben, wie es bei vielen Reptilien und Fischen vorkommt, obgleich auch in diesen Thierklassen Beispiele genug von dem sammtartigen Ansehen der Darmschleimhaut vorkommen.

Die Bildung der innern Haut des Dickdarms scheint in der Reihe der Säug-

thiere eine grosse Einförmigkeit darzubieten; es ist eine Drüsenhaut, man erkennt daran unzählige dichtstehende Grübchen und grössere, zerstreute Schleimhöhlen; die Flocken fehlen.

In Beziehung auf den Blinddarm zeigen die verschiedenen Edentaten viele Verschiedenheiten, sogar die drei Arten von *Myrmecophaga* stimmen in dieser Abtheilung des Darmkanals nicht mit einander überein. Der zweizehige Ameisenfresser hat zwei einander gegenüber stehende Blinddärme, die aber durch ihren äusserst geringen Umfang in gar keinem Verhältniss stehen mit dem Dickdarm, an den sie befestigt sind. Man könnte vielleicht diese beiden kleinen Anhänge richtiger für einen doppelten Wurmfortsatz ansehen, der übrigens den andern Edentaten, wie überhaupt den meisten Säugthieren, fehlt. Auffallend ist die grosse Verschiedenheit in der Länge des Darmkanals der verschiedenen Edentaten, und obgleich der Darmkanal des dreizehigen Faulthiers viel länger ist, als man gewöhnlich angenommen hat, so kommt doch diesem pflanzenfressenden Thier ein kürzerer Darmkanal zu als den übrigen von Insekten lebenden Edentaten, ja bei *Orycteropus* hat der Darmkanal eine ausserordentliche Länge, wie er bei einem von thierischer Kost lebenden Säugthier gar nicht erwartet werden sollte; der Darmkanal verhält sich zu der Länge des Thiers wie 1 zu 16.

Die *Valvulae conniventes* fehlen den Edentaten, wie fast allen Säugthieren; doch können diese Klappen nicht als eine Eigenthümlichkeit des Menschen betrachtet werden. Sie kommen nach SANDIFORT [1]) beim Orangutan vor, dem sie sonst abgesprochen wurden, weil man die Untersuchung an jungen Thieren anstellte; aber diese Klappen entstehen erst später, sie fehlen auch beim neugeborenen Kinde.

Die Drüsen, welche in den Darmkanal im weiteren Sinn sich ergiessen, bieten manches Merkwürdige dar bei den Edentaten, besonders rechnen wir hieher die Speichelblase an der grossen Unterkieferdrüse des Gürtelthiers. Auch bei den andern Edentaten zeichnet sich diese Drüse durch ihre Grösse aus; eine unerwartete Erscheinung, da mehrere dieser Thiere keine Zähne haben und ihre Nahrung nicht kauen.

Die Leber ist bei den Faulthieren ausserordentlich klein, und eine Gallenblase fehlt dem dreizehigen Faulthier, kommt aber dem zweizehigen Faulthier

---

1) Verhandelingen over de naturlijke Geschiedenis. Zoologie. N. 4.

wie den übrigen Edentaten zu, ja bei *Orycteropus capensis* finden sich zwei Gallenblasen, die aber äusserlich nicht getrennt erscheinen, da sie einen gemeinschaftlichen Ueberzug vom Bauchfell erhalten; doch könnte diese doppelte Gallenblase eine individuelle Varietät sein, obgleich bei den Thieren, die im Zustande der Freiheit leben, Bildungsabweichungen viel seltener vorkommen, als bei den Hausthieren und beim Menschen. Uebrigens sind Varietäten in Absicht auf die Gallenblase beobachtet worden, so fand Richard Owen [1]) bei zwei Giraffen, die er zergliederte, keine Gallenblase, und bei einer dritten Giraffe war die Gallenblase doppelt.

1) Transactions of the zoological Society of London. Vol. II. p. 228.

Organe des Kreislaufs.

Wie bei den meisten Säugthieren, die sich dadurch vom Menschen unterscheiden, liegt bei den Edentaten das Herz nicht auf dem Zwerchfell auf, und der Herzbeutel ist nicht mit der obern Fläche des Zwerchfells verwachsen.

Bei den Faulthieren und bei *Myrmecophaga* ist das Herz sehr klein und stumpf. Der ohrförmige Anhang der Herzvorhöfe soll nach MECKEL dem Faulthier fehlen; aber dieser Anhang findet sich, wie auch bei den übrigen Edentaten, ist jedoch am Rande nicht mit Einkerbungen versehen, zeigt aber im Innern durch die hervorragenden Muskelbündel das netzartige Ansehen. Wie bei den übrigen Säugthieren findet zwischen der rechten und linken Abtheilung des Herzens keine Kommunikation statt. Zwischen dem linken Vorhof und der linken Herzkammer ist die *Valvula mitralis* angebracht, zwischen dem rechten Vorhof und der rechten Herzkammer die *Valvula tricuspidalis.* Am Ursprung der *Aorta*, so wie am Ursprung der Lungenschlagader liegen die drei halbmondförmigen Klappen. Der Knochen, der bei einigen Säugthieren im Herz vorkommt, findet sich nicht.

Die *Aorta* bildet einen Bogen, aus dessen Konvexität die Arterien für den Kopf, den Hals, für die vordern Extremitäten und für den vordern Theil der Wandungen der Brusthöhle entspringen. Aus dem Bogen der *Aorta* kommen bei *Bradypus cuculliger* drei Gefässstämme; der erste theilt sich in die rechte Schlüsselbeinschlagader und in die rechte *Carotis*, der zweite Stamm ist die linke *Carotis* und der dritte die linke Schlüsselbein-Schlagader. Doch fand ich in einem Fall bei *Bradypus cuculliger*, dass nur zwei Stämme aus dem Bogen der *Aorta* entspringen, der erste Stamm theilte sich dann in die rechte Schlüsselbein-Schlagader und in die rechte und linke *Carotis;* die linke Schlüsselbein-Schlagader ist der zweite Stamm, der aus dem Bogen der *Aorta* entspringt. Bei *Choloepus didactylus* entspringen nach der gewöhnlichen Annahme aus dem Bogen der *Aorta* drei Gefässstämme; der erste theilt sich in

die rechte Schlüsselbein-Schlagader und die rechte *Carotis;* aber die linke *Carotis* und die linke Schlüsselbein-Schlagader kommen unmittelbar aus dem Bogen der *Aorta.* Daubenton [1]) gibt an, es entspringen drei Gefässstämme aus dem Bogen der *Aorta*, aber bei zwei *Choloepus didactylus*, die ich zergliederte, kamen nur zwei Stämme aus dem Bogen der *Aorta*, der erste Stamm theilt sich in die rechte Schlüsselbein-Arterie und die rechte und linke *Carotis*, der zweite Stamm, der aus dem Bogen der *Aorta* entspringt, ist die linke Schlüsselbeinarterie. So fand ich auch den Ursprung der Gefässe bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua;* aber bei dem zweizehigen Ameisenfresser kommen drei Gefässstämme aus dem Bogen der *Aorta;* die *Art. anonyma*, dann getrennt die linke *Carotis* und die linke Schlüsselbein-Schlagader. Bei *Orycteropus capensis* fand ich den Ursprung der grossen Gefässe wie bei dem grossen Ameisenfresser, so verhält es sich auch bei *Manis.*

Das Gefässsystem der Edentaten ist wegen der grossen Wundernetze besonders merkwürdig. Bei den dreizehigen Faulthieren und bei *Choloepus* findet sich ein solches Wundernetz am Hauptstamm der Schlagader der vordern und der hintern Extremitäten; auch die *Art. sacralis media* und die *Art. hypogastrica* bildet ein solches Geflecht. Bei *Choloepus* theilt es sich am Ellenbogengelenk in zwei Aeste, davon geht der grössere *(Art. ulnaris)* durch den kurzen Kanal am innern Knorren des Oberarmbeins mit dem *Nervus medianus.* Die Schlagadern des Vorderarms, so wie auch die Schlagadern des Unterschenkels der Faulthiere sind mit keinem Wundernetz versehen; aber an einigen Zweigen der *Carotis* kommen Netze vor nach Hyrtl [2]), die übrigens nicht so dicht sind, wie die Wundernetze. Bei *Bradypus torquatus* beschreibt Hyrtl ein Netz der tiefen Schläfenarterie, ein *Rete ophthalmicum* und eines, welches von der Unteraugenhöhlen-Arterie im Gesicht gebildet wird; ferner in der Schädelhöhle ein dichteres Netz *(Rete mirabile pedunculi)*, es wird aus Zweigen der Basilararterie gebildet, und ein Netz auf der Siebplatte des Siebbeins *(Rete cribrosum).* Die Wundernetze der Extremitäten finden sich auch bei *Myrmecophaga*, sind aber bei *Myrmecophaga jubata* und *tamandua*

---

1) Oeuvres de Buffon, avec les descrip. anat. de Daubenton. Éd. par Desmarest. Mammif. T. VIII. p. 310.

2) Ueber die Carotiden des Aï (Bradypus torquatus) in den Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Zweite Tafel. Wien 1850.

viel kleiner als bei den Faulthieren, indem die Armschlagader und die Schenkelschlagader nichts von einem solchen Netze zeigt. Die Armschlagader gibt erst bei ihrem Durchgang durch das Loch am innern *Condylus* des Oberarmknochens ein Büschel von Zweigen ab, und an den hintern Extremitäten zeigt sich erst an der Kniekehlenschlagader ein Wundernetz, von welchem der Hauptstamm eingehüllt wird. Ein Theil des Netzes schlägt sich in der Mitte des Schienbeins an dessen innerer Seite herum, um auf die vordere Seite des Unterschenkels zu gelangen, wo es bis zu der Fusswurzel heruntersteigt.

Bei dem zweizehigen Ameisenfresser bildet schon die Armschlagader und die Schenkelschlagader ein Wundernetz. Auch die *Art. sacralis media*, die an der untern Seite des Schwanzes verlauft, geschützt durch die unteren Dornen, bildet bei den Ameisenfressern ein Wundernetz, das aber nicht bis an das Ende des Schwanzes sich fortsetzt. Nach Vrolik fehlen die Wundernetze bei *Manis*. Ich fand bei *Manis tridentata* weder an der Armarterie noch an der Schenkelarterie ein solches Netz, aber in dem Kanal, welcher durch die untern Dornen der Schwanzwirbel gebildet wird, findet sich ein arterielles und venoses Wundernetz. Die Arterien kommen aus der *Art. caudalis*, welche aus dem Theilungswinkel der *Aorta* hervorgeht; diese Arterie kann als die Fortsetzung der *Aorta* betrachtet werden. Der Stamm löst sich zur Bildung des Wundernetzes nicht in Zweige auf; aus diesem Netz erhalten die Muskeln des Schwanzes Zweige. Die Venen dieses Wundernetzes sammeln sich in einen Stamm, welcher sich in die *Vena hypogastrica* seiner Seite mündet. Nach Allmann kommen bei *Dasypus sexcinctus* Wundernetze an den Extremitäten vor. Nach Hyrtl theilen sich bei *Dasypus setosus (Dasypus sexcinctus*, Linn.) Schlagadern am Kopf, Becken, Samenstrang, an den Bauchdecken und den Gliedmassen plötzlich in strahlig-divergirende Röhren. Bei einer nicht näher bezeichneten Art von *Dasypus* findet sich nach Schröder van der Kolk und Vrolik [1]) ein arterielles Geflecht, welches von der *Art. iliaca externa* entspringt und sich gegen den geraden Bauchmuskel erstreckt; es wird von einem venosen Geflechte begleitet. Ich fand bei *Dasypus longicaudus (Dasypus novemcinctus*, Linn.) Wundernetze an den vordern und hintern Extremitäten. An den hintern Extremitäten ist das Wundernetz schwach und hat Aehnlichkeit

---

1) Bijdragen tot de Dierkunde. Amsterdam 1848. S. 11.

mit dem Wundernetz der grossen Ameisenfresser. Die Kniekehlenschlagader ist noch einfach, geht aber in zwei Netze über, das eine steigt an der hintern Seite des Schienbeins herunter, schlägt sich dann an der innern Seite dieses Knochens herum, das andere Wundernetz entspricht der Wadenbeinarterie. Die Zweige dieser Netze sind nicht zahlreich und haben einen gestreckten strahligen Verlauf. Auch die *Art. sacralis media* bildet ein Wundernetz mit gestreckten Zweigen, ebenso die *Arteria obturatoria* und *ischiadica*. Die *Art. axillaris* und *brachialis* bildet kein Netz, aber Zweige der *Art. axillaris*, wie die *Art. circumflexa humeri posterior*, die *Art. circumflexa scapulae* mit der *Art. angularis scapulae* bilden gestreckte Netze oder eigentlich strahlenförmige Gefässbüschel. An der Theilungsstelle der Armarterie sind wieder Wundernetze. Eines geht durch das Loch am innern *Condylus* des Oberarmknochens mit dem Ulnarnerven. Dieses Netz entspricht der *Art. ulnaris*. Ein oberflächliches Netz schlägt sich gegen das *Olecranon*, ein anderes Netz entspricht der Radialarterie. Es finden sich also beim Gürtelthier die Wundernetze nicht an den Hauptstämmen der Schlagader, sondern hauptsächlich an den von ihnen abgehenden Aesten.

Man kann bei den Thieren zwei Hauptformen der Wundernetze unterscheiden. Bei der ersten Form löst sich der Gefässstamm in eine Menge von Zweigen auf, die sich unter einander verbinden, und wieder in einen Stamm zusammenfliessen (amphicentrische Wundernetze nach Müller). Zu dieser Form gehört das Wundernetz an der *Carotis cerebralis* der Wiederkäuer und des Schweins, ferner nach Müller das Wundernetz an der *Art. coeliaca* der Thunfische [1]).

Bei der zweiten Form wird das vaskulose Geflechte von vielen Zweigen gebildet, die aber nicht wieder in einen Hauptstamm zusammenfliessen (diffuse Wundernetze nach Müller). Hieher gehört das Wundernetz an der innern Oberfläche der Wandung der Brusthöhle der Delphine, die Wundernetze der Schwimmblase einiger Fische, auch die Wundernetze bei den Faulthieren, bei den Ameisenfressern, Gürtelthieren und bei *Stenops*. Die diffusen Wundernetze theilen sich wieder in zwei Formen, indem der Hauptstamm entweder in

---

1) Müllers Archiv 1840. Müller, vergleichende Anatomie der Myxinoiden. Dritte Fortsetzung. 1841.

kleine Zweige sich auflöst, oder sich erhält, und nur von den kleinen Zweigen, die das Wundernetz bilden, umsponnen wird. Zu der letzten Form gehören die Wundernetze an den Extremitäten von *Bradypus* und von *Stenops*, ferner das Wundernetz an der untern Seite des Schwanzes von *Manis*. Bei ihnen löst sich der Stamm der Armschlagader, der Schenkelschlagader und der Schwanzarterie nicht auf in ein Gefässnetz, sondern wird nur von kleinen Zweigen umsponnen, und die Zweige vertheilen sich nach und nach zu den Muskeln.

Die Wundernetze, die an den Extremitäten einiger Edentaten und bei *Stenops* vorkommen, unterscheiden sich auffallend von dem grossen Wundernetz in der Brusthöhle der Delphine durch den Verlauf der Gefässzweige. Sie bilden bei den genannten Cetaceen sehr starke, schlangenförmige Krümmungen und erscheinen in einen Knäuel zusammengewunden, aber bei den Edentaten und bei *Stenops* sind diese Gefässstämme gestreckt. Bei den Faulthieren sind sie noch am meisten hin und her gewunden. Bei *Bradypus*, *Choloepus*, *Myrmecophaga* und *Manis* überzeugte ich mich durch die Injektion der Venen, dass das Wundernetz nicht blos aus arteriellen Gefässen gebildet wird, sondern dass ein ähnliches venoses Netz im arteriellen enthalten ist. Den Venen scheinen hier die Klappen zu fehlen, denn ich konnte von dem Stamm aus gegen die Peripherie die Venen mit Quecksilber füllen. Auch bei *Stenops tardigradus* fand ich in den arteriellen Geflechten Venenzweige, und der Stamm der Hauptvene ist sehr klein und lauft an der innern Seite des Geflechtes.

Nach Carlisle würde die Ursache der Langsamkeit der Faulthiere und der *Stenops* in dem eigenthümlichen Verlauf der Arterien, die zu den Muskeln der Extremitäten gehen, begründet sein. Der arterielle Blutstrom muss allerdings in seinem Impuls geschwächt werden. Nach Vrolik würden die Wundernetze zu der anhaltenden Muskelkontraktion fähig machen, welche erforderlich ist, wenn diese Thiere an die Aeste der Bäume, auf denen sie ihre Nahrung suchen, sich anhängen. Bei *Myrmecophaga jubata* finden sich aber die Wundernetze auch, obgleich dieses Thier nicht auf den Bäumen lebt, auch bei *Dasypus*.

Die Lungenarterie theilt sich in zwei Aeste für die beiden Lungen. Den *Ductus arteriosus* fand ich in ein Band verwandelt, nur bei *Orycteropus capensis* war er noch so weit offen, dass man eine gewöhnliche Fischbeinsonde durch ihn von der Lungenschlagader in die *Aorta* bringen konnte. Uebrigens wurde die Untersuchung an einem erwachsenen, aber doch noch

jungen Thier, wie aus dem Zustande der Knochen geschlossen werden konnte, indem die Epiphysen noch nicht erwachsen waren, angestellt. Ohne Zweifel schliesst sich dieser Gang später vollständig.

Ueber den Verlauf der Venen der Edentaten sind noch keine zusammenhängende Untersuchungen angestellt worden.

Die Blutkörner sind bei dem zweizehigen Faulthier *(Choloepus)* durch ihre Grösse ausgezeichnet; unter den Säugthieren hat nach Gulliver nur der Elephant grössere Blutkörner. Bei andern Edentaten z. B. *Dasypus villosus*, *Dasypus sexcinctus* sind die Blutkörner schon kleiner.

Athmungswerkzeuge.

Luftröhre. Bei allen Edentaten enthält die Luftröhre Knorpelbögen, die niemals ganz geschlossen sind; auch theilt sie sich immer in zwei Aeste, wovon der rechte der weitere ist. Bei dem dreizehigen Faulthier *(Bradypus cuculliger)* zeichnet sich die Luftröhre durch ihre Länge aus, indem sie, was sonst bei keinem Säugthier beobachtet worden ist, in der Brusthöhle bis nahe an das Zwerchfell heruntersteigt und dann gegen die rechte Seite eine sehr starke Krümmung bildet, welche von der rechten *Pleura* überzogen wird. Der Stamm der Luftröhre wird bei *Bradypus cuculliger* aus achtzig Knorpelbögen zusammengesetzt, bei *Choloepus didactylus* aus 32. Sie umgeben die Luftröhre fast vollständig, und es bleibt fast kein membranoser Theil übrig. Die Luftröhre besteht bei *Dasypus longicaudus* aus 18 bis 22, bei *Orycteropus* aus 40, bei *Myrmecophaga jubata* aus 25, bei *Manis crassicaudata*, Griff., aus 30, bei *Manis tridentata*, Focillon, aus 19 Knorpelbögen.

Die Lungen sind bei den pflanzenfressenden Edentaten nicht in Lappen getheilt. Bei den insektenfressenden Edentaten bestättigt sich die allgemeine Regel, dass, wenn eine Theilung der Lungen in Lappen vorkommt, die rechte Lunge mehr Lappen hat als die linke. Bei *Dasypus longicaudus* besteht die rechte Lunge aus drei, die linke aus zwei Lappen. Bei *Myrmecophaga jubata* ist die rechte Lunge in vier Lappen getheilt, die linke ist ungetheilt; nach Meckel besteht sie aus zwei Lappen. Bei *Myrmecophaga didactyla* hat die rechte Lunge vier Lappen, die linke zwei. Bei *Myrmecophaga tamandua* ist die Lunge nicht in Lappen getheilt; es finden sich wohl einige Einschnitte, sie gehen aber nicht tief. Bei *Manis crassicaudata* ist die rechte Lunge in fünf Lappen getheilt nach Meckel; bei *Manis tridentata* hat die rechte Lunge fünf Lappen, die aber durch breite, brückenartige Falten der *Pleura* zusammenhängen, die linke Lunge ist in zwei Lappen getheilt. Bei den Lungen dieses Thiers hängen die einzelnen Läppchen der Lunge durch sehr lockeres, dehnbares Zellgewebe mit einander zusammen.

Das schwarze Pigment, das in der Lunge des Menschen und einiger Thiere angetroffen wird, fehlt in der Lunge der Edentaten.

Bei den Faulthieren, ***Dasypus***, ***Myrmecophaga*** fand ich die Lungenzellen sehr gross; es scheint damit eine geringere Entwicklung von Wärme durch die Respiration gegeben zu sein; diese Thiere leben nur in den heissesten Gegenden, und Schomburgk [1]) bemerkte, dass eine ***Myrmecophaga jubata***, die er in ihrem Vaterlande beobachtete, nicht nur an den Extremitäten, sondern auch am übrigen Körper sich kalt anfühlte; und als die Gesundheit des Thiers leidend wurde, fand man es zuweilen so kalt wie Eis nach dem Ausdruck von Schomburgk.

Thymus.

Es scheint, dass bei den Edentaten die Thymus sich das ganze Leben über erhält. Ich fand sie bei ***Bradypus***, ***Orycteropus***, ***Dasypus***, ***Myrmecophaga***, ***Manis***. Die herrschende Meinung, dass die Verrichtung der Thymus sich auf die Periode des Fötuslebens beziehe, widerlegt sich 1) dadurch, dass am Ende dieser Lebensperiode die Thymus noch nicht ihr vollständiges Wachsthum erreicht hat, und 2) dadurch, dass bei vielen Säugthieren, besonders bei den Wasserthieren, wie bei der Fischotter, bei den Robben, den Delphinen, aber auch bei Landthieren, wie beim Dachs, die Thymus gross ist und so das ganze Leben über sich erhält.

1) Proceedings of the zoological Society of London. 1839. p. 23.

Harnwerkzeuge.

Die Nieren der Edentaten haben ohne Ausnahme eine glatte Oberfläche, ohne Abtheilung in Lappen, was damit zusammenhängt, dass im Nierenbecken nur Eine Nierenpapille hervorragt. Die Gestalt der Nieren ist die gewöhnliche, doch bei den Gürtelthieren erscheint die Niere fast als eine kreisförmige, dicke Scheibe, und beim Faulthier ist sie sehr dick, kurz, eiförmig, und der *Hilus* bildet nicht eine schmale Spalte, sondern eine runde Oeffnung.

Bei *Manis tridentata* fand ich, dass die linke Niere viel tiefer lag als die rechte. Das vordere Ende der linken Niere reichte nicht so weit herauf, um auf gleiche Höhe mit dem hintern Ende der rechten Niere zu kommen. Die linke Niere reichte bis zum Darmbein. Die Nebenniere der linken Seite lag an der Stelle, welche bei einer symmetrischen Lage der Nieren die linke Niere einnehmen würde. Diese tiefe Lage der linken Niere war vielleicht eine individuelle Anomalie.

Die Nebennieren sind klein, zeigen aber in Beziehung auf ihre Lage eine Merkwürdigkeit, indem sie beim dreizehigen Faulthier (*Bradypus cuculliger*, Wagl.) weit von der Niere entfernt liegen. Es bleibt ein Zwischenraum fast von der Grösse der Niere. Die Entfernung der Nebenniere von der Niere ist übrigens nicht eine blos dem Faulthier zukommende Eigenthümlichkeit, sondern findet sich auch bei einigen andern Säugthieren, zum Beispiel bei der Hyäne.

Die Harnleiter gehen in die hintere Wand der Blase über in der Nähe des Blasenhalses. Die Harnblase ist eiförmig; bei den Faulthieren, wie gewöhnlich bei den pflanzenfressenden Thieren, durch ihre Grösse ausgezeichnet.

Der *Urachus* entspringt nach Owen [1]) bei *Dasypus sexcinctus* nicht an

---

1) Proceedings of the zoological Society of London. Part I. p. 157.

der Spitze der Blase, wie bei den übrigen Säugthieren, sondern von der Mitte der vordern Wand der Blase. Ich untersuchte einen fast reifen Fötus des schwarzen Gürtelthiers *(Dasypus longicaudus)*, fand aber, dass der *Urachus* an der bei den übrigen Säugthieren gewöhnlichen Stelle an der Spitze oder am Scheitel der Blase entspringt; auch die beiden Umbilikal-Schlagadern verliefen an der Seite der Blase und konvergirten an der Spitze derselben.

Ueber die Primordialnieren (Wolfschen Körper) sind in dieser Ordnung der Säugthiere noch keine Untersuchungen bekannt.

Fortpflanzungs-Werkzeuge.

Männliche Fortpflanzungs-Werkzeuge.

Sowohl bei den Faulthieren als bei *Myrmecophaga* und bei den Gürtelthieren liegen die Hoden in der Bauchhöhle eingeschlossen. Bei *Manis (tridentata)* liegen die Testikel ausserhalb der Bauchhöhle in der Leistengegend an der vordern Mündung des Leistenkanals. Ein Skrotum findet sich nicht. Der Bauchfellkanal, der zu der *Tunica vaginalis testiculi propria* geht, ist bei diesem Thier offen, aber nicht so weit, dass der Testikel in die Bauchhöhle zurückgezogen werden könnte. Beim Gürtelthier fand ich zwar einen Leistenkanal, der durch einen Fortsatz des Bauchfells ausgekleidet wird, er ist aber so eng, dass er den Hoden nicht aufnehmen kann, und er endigt sich blind an der äussern Fläche des äussern schiefen Bauchmuskels.

Bei dem zweizehigen Ameisenfresser, bei *Choloepus* und bei dem dreizehigen Faulthier, wo schon Meckel [1]) darauf aufmerksam gemacht hat, haben die Hoden in ihrer Lage die grösste Aehnlichkeit mit den Eierstöcken. Die Hoden liegen nämlich hinter der Blase, vor dem Mastdarm und etwas zur Seite desselben, sie hängen durch eine Falte des Bauchfells, in welcher der Ausführungsgang *(Vas deferens)* verlauft, mit einander zusammen.

Der Hoden ist rundlich, der Nebenhoden schmal. Der Ausführungsgang *(Vas deferens)* bildet, wo der Hoden innerhalb der Bauchhöhle liegt, starke, schlangenförmige Krümmungen. Samenbläschen finden sich bei den Faulthieren, Gürtelthieren, Ameisenfressern. Bei *Choloepus didactylus* sind die Samenbläschen sehr gross, und bestehen aus dicken, vielfach gewundenen Blinddärmen. Eigentlich würde man dieses Organ richtiger als ein Absonderungswerkzeug bezeichnen, da im *Caput gallinaginis* zwei Oeffnungen auf jeder Seite

---

1) Beitrag zur Anatomie des Aï. In den Beiträgen zur vergleichenden Anatomie. Zweiter Band. 1811.

sich finden, die eine davon führt in das *Vas deferens*, die andere in das Organ, das äusserlich den Samenbläschen gleicht. Noch fand ich bei diesem Thier in der Harnröhre auf jeder Seite eine Oeffnung, sie liegt in der Richtung gegen das *Ostium cutaneum* der Harnröhre und führt in eine buchtige, glatte Höhle, welche viele ganz kurze, enge Kanäle aufnimmt. Die Vorsteherdrüse fand ich bei *Dasypus longicaudus* aus zwei seitlichen, länglichen Abtheilungen zusammengesetzt. Die beiden Cowperschen Drüsen haben fast die Grösse einer Bohne. Die Ruthe ist bei *Myrmecophaga* stumpf zugespitzt, bei *Manis tridentata* ist die Eichel fast cylindrisch, stumpf. Bei *Dasypus longicaudus* bildet die Harnröhre an ihrer Mündung eine konische Hervorragung und hinter derselben sind zwei knotige, halbkugelförmige Anschwellungen. Die Eichel ist mit einzelnen Härchen besetzt. Der Ruthenzellkörper erscheint bei diesem Thier auf dem Querdurchschnitt halbmondförmig. In der Konkavität verlauft die mit ihrem schwammigen Körper umgebene Harnröhre. Die fibrose Hülle des Ruthenzellkörpers ist sehr dick, und nicht durch eine der Länge nach verlaufende Scheidewand in zwei seitliche Hälften getheilt, sondern es finden sich sechs bis sieben fibrose Scheidewände, die der Länge nach verlaufen, und an die fibrose Hülle des Ruthenzellkörpers befestigt sind; eine Bildung, die bis jetzt bei keinem Thier beobachtet ist. Bei *Manis tridentata* verlauft im Ruthenzellkörper der Länge nach eine fibrose Scheidewand.

Bei den Faulthieren ist die Ruthe sehr klein, und beim dreizehigen Faulthier an der untern Seite der Länge nach gespalten; es öffnet sich also die Harnröhre an der Wurzel der Ruthe. Bei *Choloepus didactylus* ist die Eichel in zwei Lippen getheilt, und zwischen beiden Lippen liegt die Mündung der Harnröhre. Der Ruthenzellkörper ist durch eine fibrose Scheidewand in zwei seitliche Hälften getheilt.

Der Ruthenknochen fehlt den Edentaten.

Weibliche Fortpflanzungs-Werkzeuge.

Die Ovarien sind eiförmig, glatt, ohne Hervorragungen, bei *Orycteropus* mehr kugelförmig. Die vom Bauchfell gebildete serose Höhle, von welcher bei manchen Säugthieren der Eierstock wie von einer Scheidenhaut umschlossen

wird, findet sich bei den Faulthieren und bei *Myrmecophaga*, steht aber sehr weit offen; bei *Dasypus* ist diese serose Höhle mehr abgegrenzt und am Rande von der Fallopischen Röhre eingefasst.

Die Fallopischen Röhren dehnen sich an ihrem freien Ende schnell in eine elliptische Platte aus, die bei *Myrmecophaga* nicht nur am Rande, sondern auf ihrer ganzen Oberfläche mit hahnenkammförmigen Lappen besetzt ist. Die Fallopischen Röhren bilden schlangenförmige Windungen, ohne zu einem Knäuel aufgerollt zu sein.

Durch die Gestalt der Gebärmutter unterscheiden sich sowohl die pflanzenfressenden als die insektenfressenden Edentaten von den meisten übrigen Säugthieren, und schliessen sich an den Menschen und die Affen an. Die Gebärmutter ist nämlich einfach, nicht in zwei Hörner abgetheilt und ziemlich dickwandig; so verhält es sich bei den Faulthieren, Gürtelthieren, Ameisenfressern, *Manis*, doch ist die Gebärmutter sehr in die Länge gezogen, und erhält dadurch mehr Aehnlichkeit mit der kindlichen Form des menschlichen *Uterus* und des *Uterus* der Affen. Eine Abtheilung in Körper und Hals ist nicht wahrzunehmen. Schon v. Bär und Rudolphi haben gefunden, dass bei dem dreizehigen Faulthier ein doppelter Muttermund, ein rechter und ein linker, vorkomme; so fand ich es auch nicht nur beim dreizehigen Faulthier *(Bradypus cuculliger)* und bei *Choloepus*, sondern auch bei allen drei Arten von *Myrmecophaga*. Die Höhle der Gebärmutter ist einfach.

Bei *Myrmecophaga jubata* fand ich neben dem sehr engen, doppelten Muttermund noch zwei Oeffnungen, welche kaum eine Borste aufnehmen konnten, aber der Zustand der Theile erlaubte mir nicht auszumitteln, wohin diese engen Oeffnungen führen.

Bei *Dasypus* ist der Muttermund einfach.

Die Gebärmutter des *Orycteropus capensis* weicht ab von der Bildung, die man bei den übrigen Edentaten antrifft. Es findet sich zwar ein doppelter Muttermund, ein rechter und ein linker, aber jeder Muttermund führt in eine besondere Gebärmutter, wie bei den meisten Nagethieren. Eigentlich fehlt der Körper der Gebärmutter, und jedes Horn öffnet sich für sich in die Scheide. Jedes Horn hat eine Länge von $2^1/_2$ Zoll. Die innere Oberfläche der Gebärmutter der Edentaten hat starke, dichtstehende Längefalten.

Die sehr kurze Harnröhre der Edentaten öffnet sich unmittelbar vor dem Muttermund, und geht dadurch in einen Kanal über, der zugleich als Scheide

und als Fortsetzung der Harnröhre betrachtet werden kann. Die innere Oberfläche der Scheide ist glatt. Bei *Orycteropus* öffnet sich die Harnröhre an der äussern Mündung der Scheide, und diese beiden Gänge vereinigen sich in einen sehr weiten, gegen vier Zoll langen Kanal, der nach aussen sich öffnet. Zwischen ihm und der Scheide bildet die Schleimhaut eine ringförmige Klappe. Wo dieser weite Kanal *(Vestibulum)* nach aussen sich öffnet, liegt auf beiden Seiten eine Tasche, welche über einen halben Zoll tief ist. Zwischen diesen beiden Taschen ragt ein breiter Lappen hervor, welcher die *Clitoris* darstellt. Im Grunde der Tasche sieht man in Einer Reihe liegend fünf Mündungen von den Ausführungsgängen einer röthlichen, aus zahlreichen Körnern zusammengesetzten Drüse. Sie hat die Grösse eines Taubeneis und wird von Muskelfasern bedeckt. Sie muss ohne Zweifel als die Bartholinische Drüse angesehen werden, welche hier eine ausserordentliche Grösse erreicht hat. Auch bei *Myrmecophaga tamandua* fand ich zwei Bartholinische Drüsen, eine auf jeder Seite. Sie öffnen sich mit drei bis vier Oeffnungen nahe am äussern Ende des gemeinschaftlichen Ganges, der die Scheide und Harnröhre darstellt, und haben die Grösse einer Erbse.

Bei den Edentaten ist die Mündung der Genitalien getrennt von der Mündung des Mastdarms, jedoch durch einen schmalen Zwischenraum.

Die meisten Edentaten, wie die Faulthiere, Ameisenfresser bringen nur Ein Junges zur Welt, doch von den Gürtelthieren ist es bekannt, dass sie mehrere Junge zugleich werfen, obgleich die Gestalt der Gebärmutter nicht von den übrigen Edentaten abweicht.

Die Hüllen des Fötus sind mir nicht bekannt; bei dem dreizehigen Faulthier sind nach Carus [1]) an dem Chorion mehrere *Cotyledonen* befestigt, die einen halben Zoll bis einen Zoll im Durchmesser haben. Die Nabelschnur ist durch ihre Länge ausgezeichnet. Bei dem zweizehigen Ameisenfresser beschreibt Mayer [2]) die *Placenta* als einen dicken, rundlichen Kuchen.

Man kann die Gestalt der Gebärmutter der verschiedenen Säugthiere auf folgende Hauptformen reduziren:

1. Einfache Gebärmutter mit einfachem Muttermund. Mensch, Affen.

---

1) Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Drittes Heft.

2) Analekten zur vergleichenden Anatomie. Zweite Sammlung. S. 54.

2. Einfache Gebärmutter mit doppeltem (rechten und linken) Muttermund. Faulthiere, Ameisenfresser.
3. Gebärmutter mit zwei Hörnern. Maki (wo die Hörner noch sehr kurz sind), fleischfressende Thiere, Pachydermen, Delphine.
4. Doppelte Gebärmutter, jedes Horn der Gebärmutter öffnet sich durch eine besondere Mündung in die Scheide. Die meisten Nagethiere, die Beutelthiere, *Orycteropus*.
5. Zwei, gegen ihr inneres Ende erweiterte Röhren münden sich in eine *Cloaca*. Monotremen.

Milchdrüsen.

Die meisten Edentaten haben an jeder Seite der Brust eine Milchdrüse, jede ist mit einer Warze versehen. Bei *Myrmecophaga didactyla* kommt noch eine Milchdrüse an beiden Seiten des Bauchs vor; sie hängt nicht mit der körnigen Drüse an der Brust zusammen und ist viel kleiner als erstere. Die meisten Gürtelthiere haben nach D'Azara zwei Milchdrüsen, eine an jeder Seite der Brust, doch bei dem schwarzen Gürtelthier *(Dasypus longicaudus)* kommt dazu noch eine in der Leistengegend. Die kleine Zahl der Zitzen ist auffallend bei den Gürtelthieren, da die kleinen Arten mehrere Junge (bis zehen) auf einmal zur Welt bringen.

Auch bei *Orycteropus* finden sich vier Zitzen, zwei am Bauche und zwei zwischen den hintern Füssen.

Erklärung der Abbildungen.

Erste Tafel.

Die Zeichnung ist nach zwei Thieren gemacht, welche Herr Baron v. Ludwig auf dem Cap ausstopfen liess, und an die Königl. Naturalien-Sammlung in Stuttgart schickte. Diese Abbildung wurde schon in der Dissertation von Jäger aus Stuttgart, welche unter meinem Präsidium erschien, bekannt gemacht, ist jedoch hier nach der Natur in manchen Einzelnheiten verbessert worden. Auch den ausgewachsenen *Orycteropus*, an welchem die anatomischen Untersuchungen angestellt wurden, wie so viele zoologische und vergleichend-anatomische Gegenstände verdanken wir dem Herrn Baron v. Ludwig.

Zweite Tafel, a.

Manis tridentata, Focillon.

Das Thier, nach welchem die Abbildung gemacht ist, befindet sich in der zoologischen Sammlung der Universität Tübingen.

Manis javanica.

Nach einem durch Dr. Kollmann erhaltenen Exemplar.

Zweite Tafel, b.

Myrmecophaga tamandua, Cuv.

Nach einem ausgestopften Thier in der zoologischen Sammlung der Universität Tübingen. Es wurde aber bei der Abbildung auch ein in Weingeist aufbewahrter, fast reifer Fötus benützt. Auf der rechten Seite ist ein Theil des Schwanzes in natürlicher Grösse dargestellt, um die schuppichte Haut desselben zu zeigen.

Dritte Tafel.

Erste Figur. Schädel von *Bradypus cuculliger* Wagl. in natürlicher Grösse. Die Suturen sind vollständig verschwunden.

Zweite Figur. Vordere Hälfte des Schädels von *Bradypus didactylus* von der Seite angesehen, in natürlicher Grösse mit allen Zähnen. a) Zwischenkieferknochen. b) *Os*

praenasale. c) Nasenbein. d) Oberkiefer. e) Thränenbein. f) Jochbein, wovon die hintere Hälfte abgebrochen ist, damit die hintern Backenzähne sichtbar werden. g) Stirnbein. h) Unterkiefer.

Dritte Figur. Schädel von *Bradypus didactylus* von oben angesehen, in natürlicher Grösse. b) *Os praenasale.* c) Nasenbein. d) Stirnbein. e) Thränenbein. f) Jochbein. g) Seitenwandbein. h) Hinterhauptsbein.

Vierte Figur. Schädel von *Dasypus sexcinctus* Linn. (*Dasypus setosus*, Max. Prinz von Neu-Wied), von der Seite angesehen, in natürlicher Grösse. a) Zwischenkieferknochen, einen Zahn tragend. b) Nasenbein. c) Oberkiefer. d) Thränenbein. e) Jochbein. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. h) Schläfenbein. i) Hinterhauptsbein. k) Unterkiefer.

Fünfte Figur. Schädel von *Dasypus sexcinctus* Linn., von unten angesehen, ohne Unterkiefer. a) Zwischenkieferbein. c) Oberkiefer. l) Gaumenbein. i) Hinterhauptsbein. k) Knochenblase des Schläfenbeins. Man erkennt in dieser Abbildung die Gelenksfläche, welche am vordern Rande des grossen Hinterhauptsloches angebracht ist, zur Artikulation mit dem Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels. Diese Gelenksfläche kommt auch dem Riesengürtelthier (*Priodontes gigas*) zu.

Der Schädel, welcher in der vierten und fünften Figur dargestellt ist, wurde von Rengger aus Paraguay mitgebracht, ist jetzt Eigenthum der anatomischen Sammlung in Zürich, und wurde mir zur Benützung für diese Schrift von Henle in Zürich mitgetheilt.

Vierte Tafel, a.

Fig. 1. Schädel von *Orycteropus capensis* von der Seite, um die Hälfte verkleinert. a) Zwischenkieferknochen. b) Nasenbein. c) Oberkieferknochen. d) Thränenbein. e) Jochbein. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. h) Schläfenbein. i) Hinterhauptsbein. k) Unterkiefer.

Fig. 2. Schädel des *Orycteropus capensis* von oben, um die Hälfte des Durchmessers verkleinert. a) Zwischenkieferknochen. b) Nasenbein. c) Oberkieferknochen. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. h) Schläfenbein. i) Hinterhauptsbein.

Fig. 3. Schädel des *Orycteropus capensis* von unten, um die Hälfte verkleinert. a) Zwischenkieferbein. b) Ein kleiner Theil des Pflugscharbeins, das am knöchernen Gaumen sichtbar ist. c) Oberkieferknochen. l) Gaumenbein. i) Hinterhauptsbein.

Fig. 4. Der vorletzte Backenzahn des *Orycteropus capensis.* In natürlicher Grösse.

Fig. 5. Grundfläche des vorletzten Backenzahns von *Orycteropus capensis.* Um das Doppelte im Durchmesser vergrössert, um die Mündungen der Röhren zu zeigen, aus welchen die Zähne dieses Thiers zusammengesetzt sind.

Vierte Tafel, b.

Skelet von *Myrmecophaga jubata.* Ein Fünftheil der natürlichen Grösse. Aus Surinam. Das Skelet ist in der vergleichend-anatomischen Sammlung der Universität Tübingen. Skelet

von *Priodontes gigas* (Riesengürtelthier). Ein Fünftheil der natürlichen Grösse. Das Skelet, wie auch die ausgestopfte Haut dieses Thiers ist in der zoologisch-anatomischen Sammlung der Universität und wurde durch Herrn KAPPLER in Surinam erhalten.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Schädel von *Myrmecophaga tamandua* Cuv. in natürlicher Grösse, von der Seite. a) Zwischenkieferknochen. b) Oberkieferknochen. c) Nasenbein. d) Thränenbein. e) Jochbein. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. h) Schläfenbein. i) Hinterhauptsbein. l) Unterkiefer.

Fig. 2. Schädel von *Myrmecophaga tamandua* von unten. a) Zwischenkieferknochen. l) Oberkieferknochen. e) Jochbein. k) Gaumenbein. m) Keilbein.

Fig. 3. Schädel von *Myrmecophaga didactyla* von der Seite, in natürlicher Grösse. a) Zwischenkieferknochen. b) Oberkieferknochen. c) Nasenbein. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. i) Hinterhauptsbein. l) Unterkiefer.

Fig. 4. Schädel von *Myrmecophaga didactyla* von oben, in natürlicher Grösse. e) Nasenbein. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. i) Hinterhauptsbein.

Fig. 5. Schädel von *Myrmecophaga didactyla* von unten, in natürlicher Grösse. a) Zwischenkieferknochen. b) Oberkieferknochen. k) Gaumenbein. m) Keilbein. i) Hinterhauptsbein.

Sechste Tafel.

Erste Figur. Schädel von *Manis javanica* von der Seite. Natürliche Grösse. a) Zwischenkiefer. b) Nasenbein. c) Oberkieferknochen. d) Unteraugenhöhlenloch. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. h) Schläfenbein. i) Hinterhauptsbein. k) Unterkiefer.

Zweite Figur. Schädel von *Manis javanica* von oben. a) Zwischenkiefer. b) Nasenbein. c) Oberkieferknochen. f) Stirnbein. g) Seitenwandbein. Das Original, nach welchem diese beiden Zeichnungen gemacht sind, wurde mir von LEUCKART in Freiburg gütigst mitgetheilt.

Dritte Figur. Querdurchschnitt eines Zahns von *Orycteropus capensis*, bei 250facher Vergrösserung. Es sind Prismen, in deren Achse ein Kanal verlauft, der hier schwarz erscheint.

Vierte Figur. Zunge von *Myrmecophaga tamandua* mit den hornartigen Spitzen. Vergrössert.

Siebente Tafel.

Speicheldrüsen des schwarzen Gürtelthiers *(Dasypus peba* Desm.). In natürlicher Grösse.

aa) Die Unterkieferdrüse, die sich bis zu dem grossen Brustmuskel erstreckt.

bb) Die Speichelblase der Unterkieferdrüse mit dem Ausführungsgang. Auf der linken Seite befindet sich diese Speichelblase und die Drüse, zu welcher sie gehört, noch ganz in der Lage; auf der rechten Seite ist die Unterkieferdrüse etwas von der

Speichelblase entfernt worden, um die Ausführungsgänge dieser Speicheldrüse, welche in die Speichelblase sich ergiessen, sichtbar zu machen.

c) Die Ohrspeicheldrüse, welche bei diesem Thier sehr klein ist, mit ihrem Ausführungsgang.
d) Die Unterzungendrüse.
e) Eine kleine acinose Drüse vor der Ohrspeicheldrüse am Ausführungsgang derselben. *(Parotis accessoria)*.

Achte Tafel.

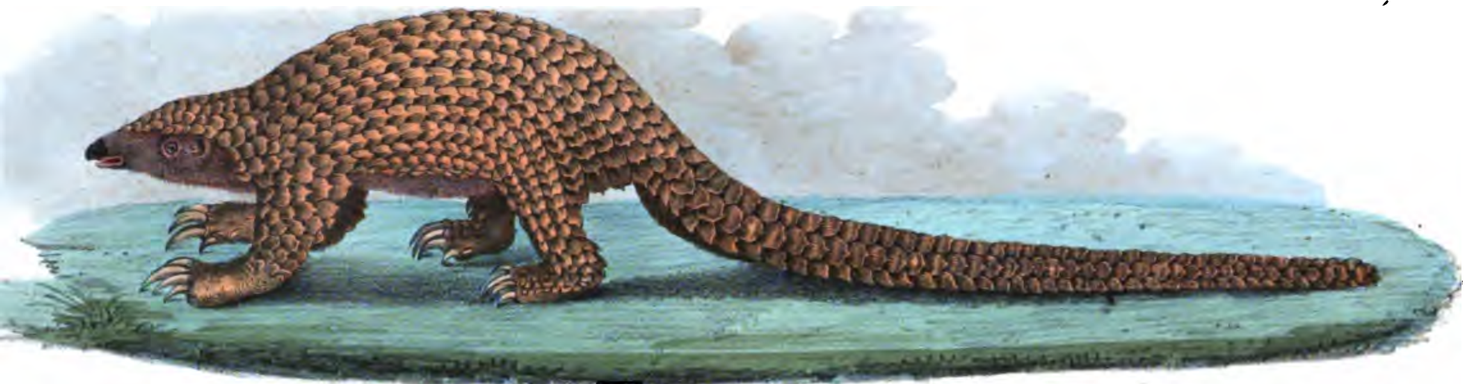
Erste Figur. Magen von *Dasypus peba* in natürlicher Grösse. Es ist daran ein breiter Sehnenstreifen zu bemerken, wie am Magen vieler Vögel.

Zweite Figur. Gehirn von *Bradypus cuculliger* Wagl. in natürlicher Grösse.

Dritte Figur. Gehirn von *Dasypus peba*, von oben angesehen, in natürlicher Grösse. Die Hemisphären des grossen Gehirns zeigen keine Windungen.

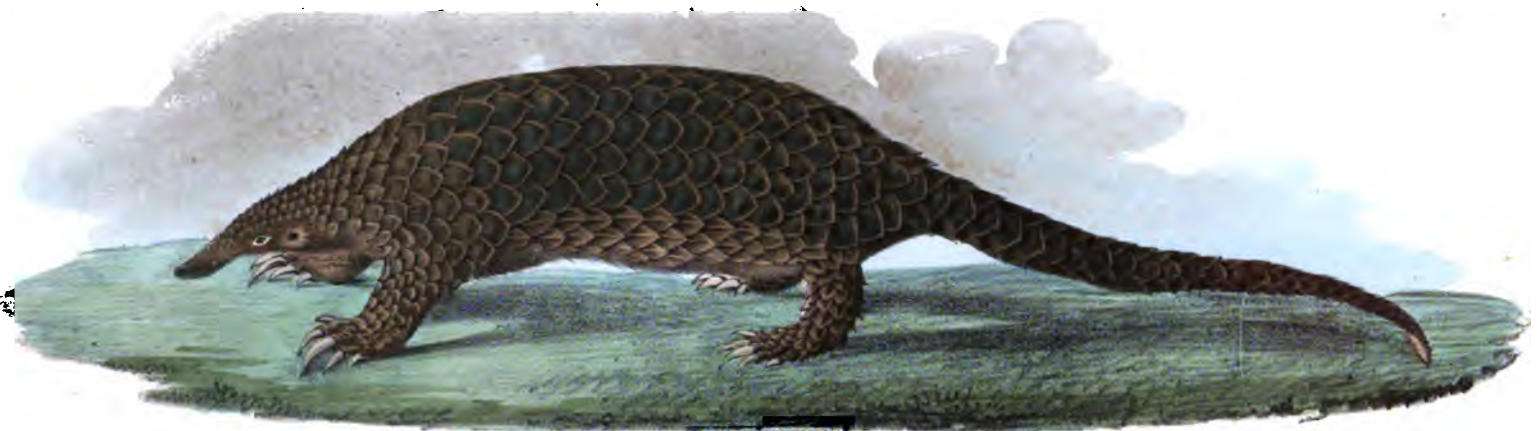


Orycteropus capensis.



⅓ d. natürlichen Grösse. M. Wieser ad nat. del.

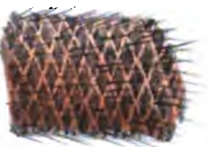
Manis tridentata ♂



lith. v. F. Keller. ⅓ d. natürlichen Grösse. gedr. v. G. Küstner.

Manis javanica.

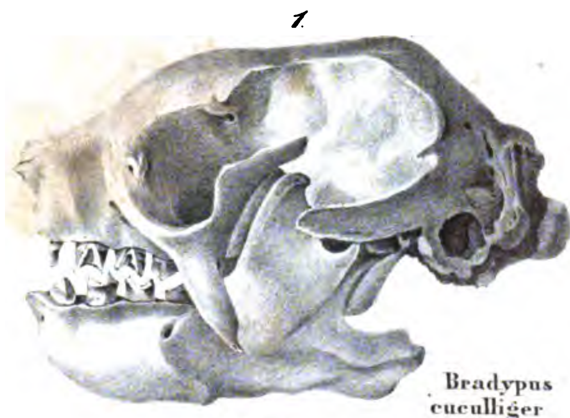
Taf. II. b.



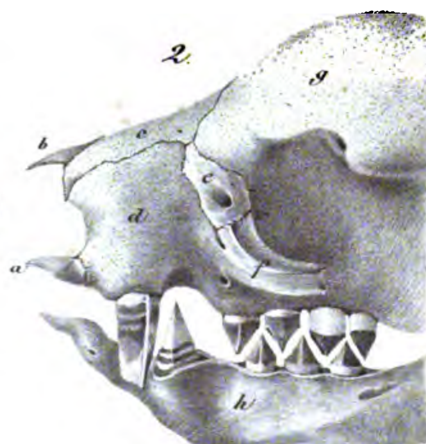


lith. v. F. Keller. ¼ d. natürlichen Gröſse. gedr. v. C. Küstner

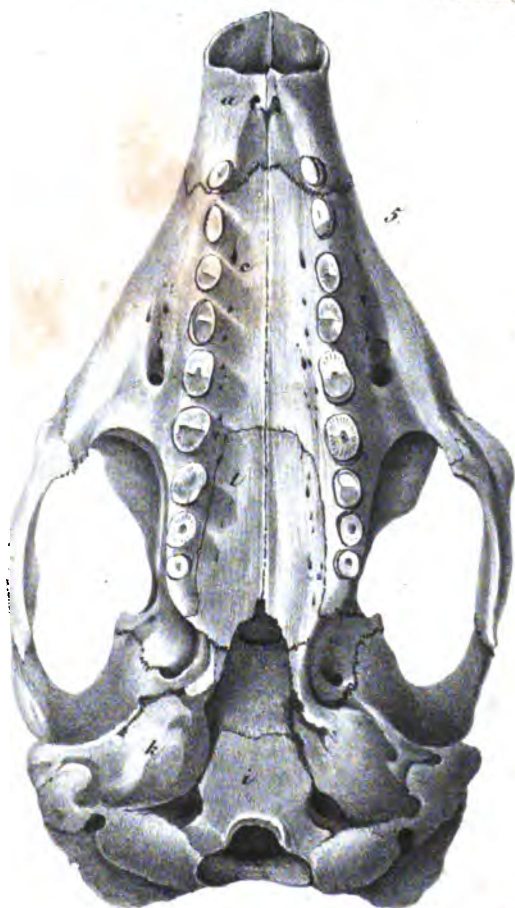
Myrmecophaga tamandua Cuv.



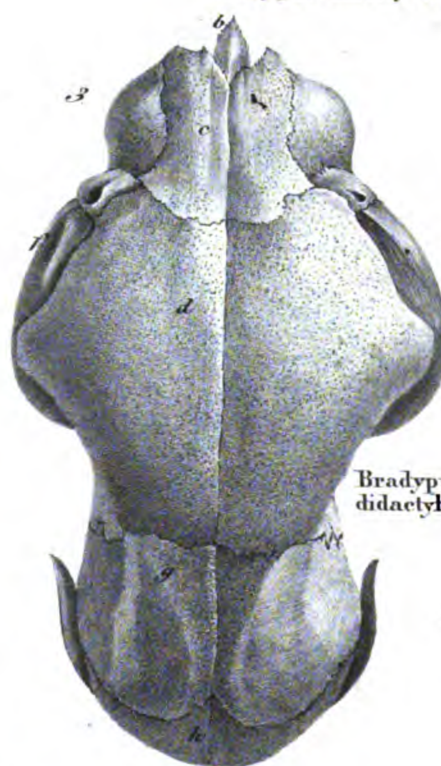
Bradypus cucullitger



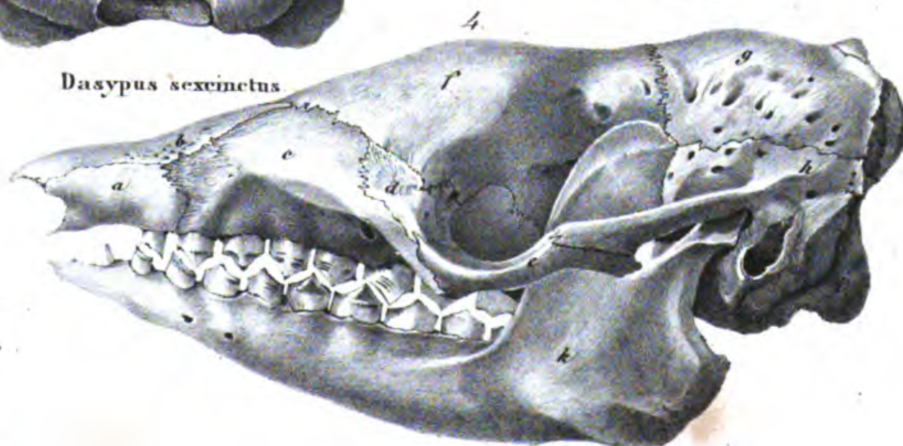
Bradypus didactylus



Dasypus sexcinctus

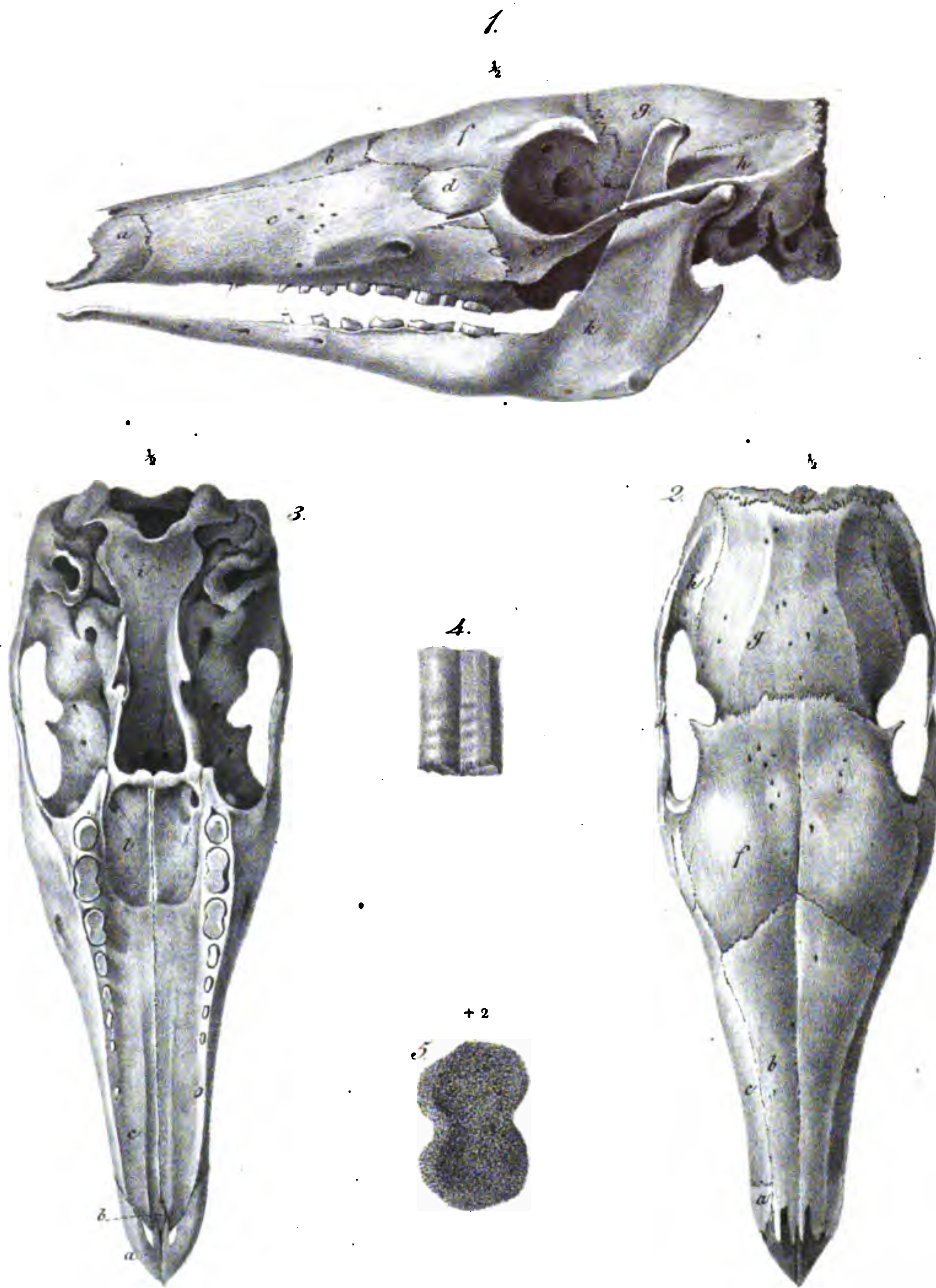


Bradypus didactylus.



lith. v. F. Keller

gedr. v. O. Kistner

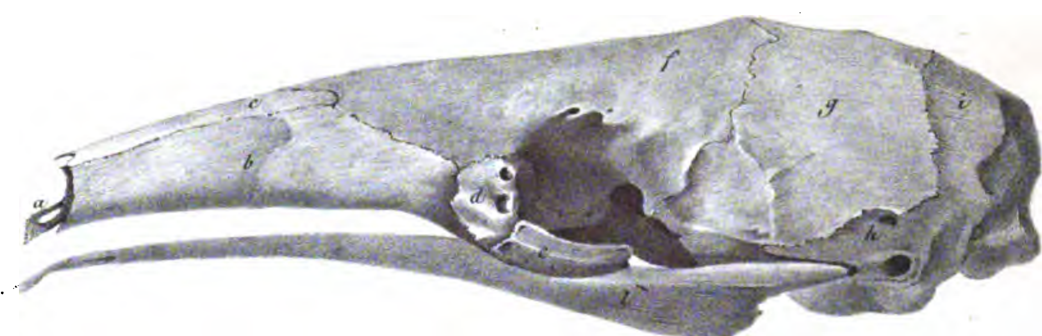


Lith. v. F. Keller

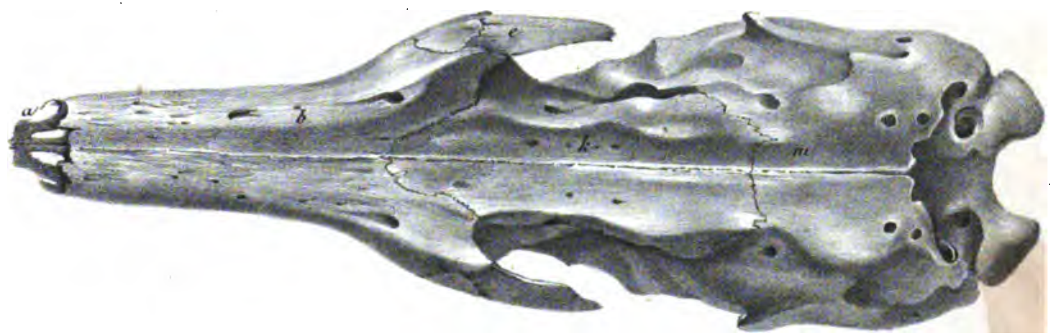
ged. v. G. Küstner

Oryeteropus capensis.

1.



2.



Myrmecophaga tamandua.

5.



3.



4.



Myrmecophaga didactyla.

lith. v. F. Keller.

ged. v. G. Küstner.

1.

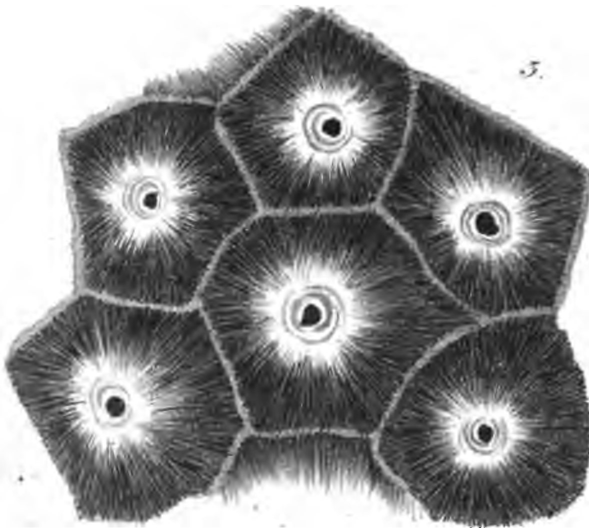


2.



Manis javanica.

3.

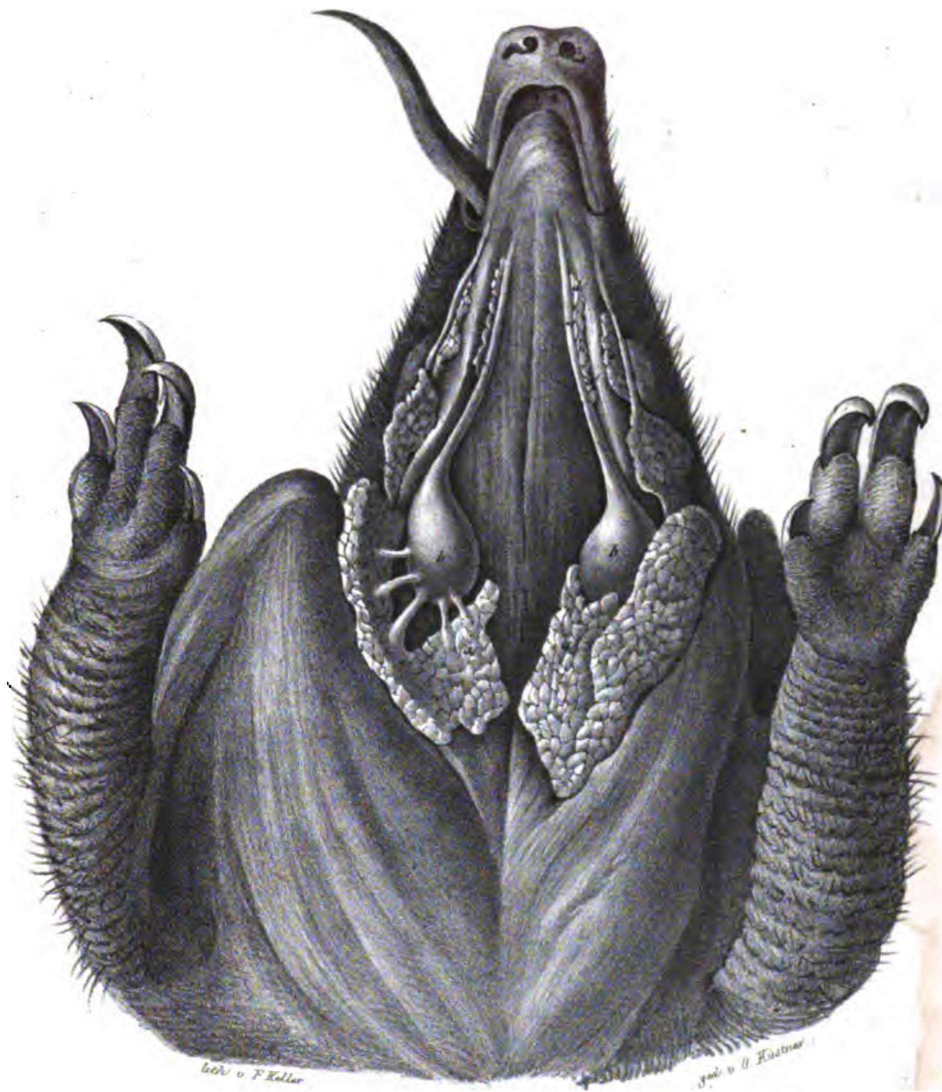


Orycteropus capensis

4.



Zunge von Myrmecophaga tamandua.



natürliche Grösse.

Dasypus peba.

1.



Dasypus peba.

2.



Bradypus cuculliger.

3.



Dasypus peba.

lith. v. F. Keller

gedr. v. C. Kastner

